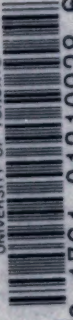


UNIVERSITY OF TORONTO



3 1761 01210928 6

UNIV. OF  
TORONTO  
LIBRARY





















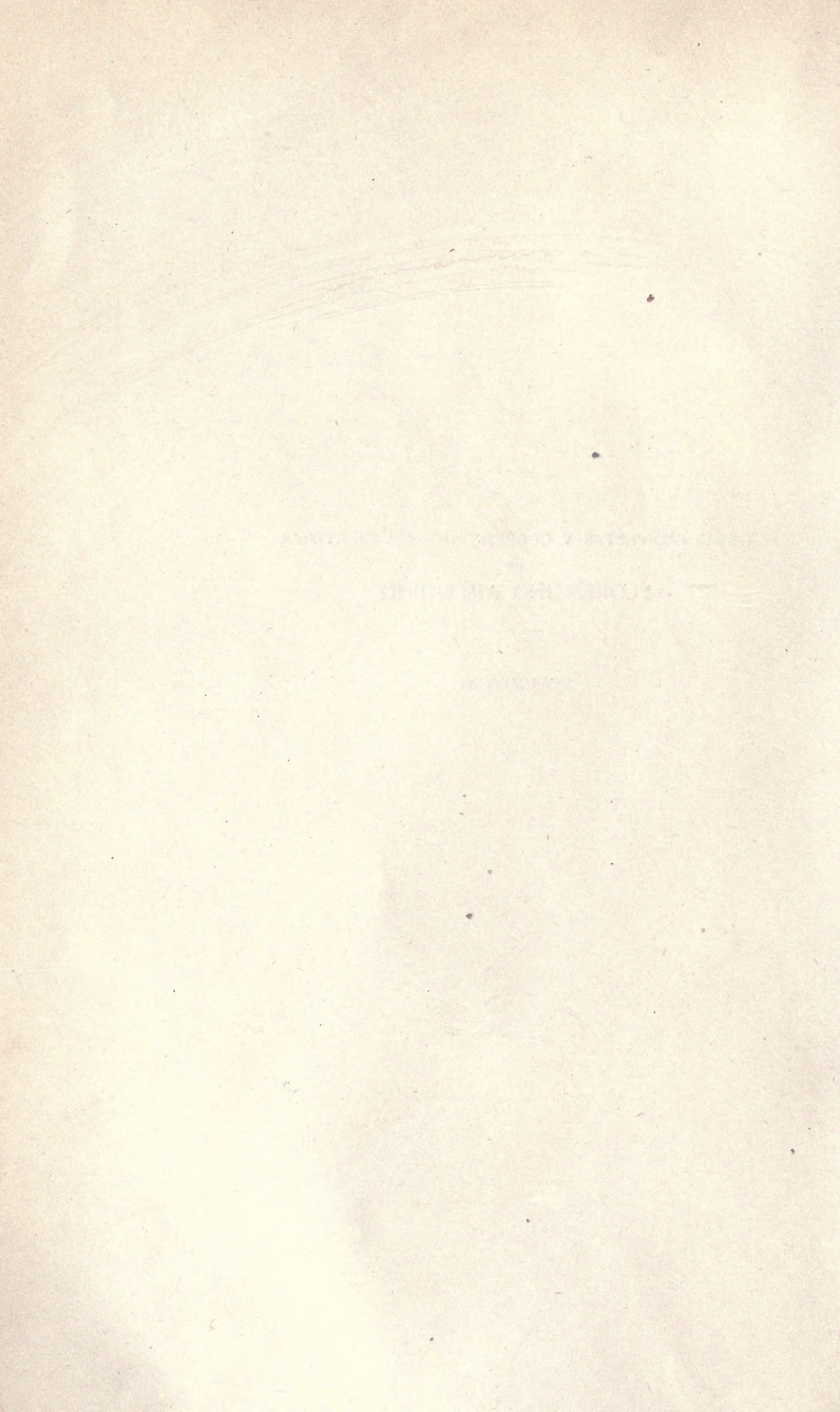


OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA  
DE  
FLORENTINO AMEGHINO

---

VOLUMEN XI







OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTIFICA

DE

FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN XI

UNGULADOS, AVES Y DESDENTADOS

EDICIÓN OFICIAL  
ORDENADA POR EL GOBIERNO DE LA PROVINCIA  
DE BUENOS AIRES

DIRIGIDA POR

ALFREDO J. TORCELLI



308535  
4. 1. 35

LA PLATA

TALLER DE IMPRESIONES OFICIALES

1920





QE

3

A54

V. II



LXXXIX

SUR LES ONGULÉS FOSSILES  
DE L'ARGENTINE

EXAMEN CRITIQUE DE L'OUVRAGE DE M. LYDEKKER  
« A STUDY OF THE EXTINCT UNGULATES OF ARGENTINE »

LXXXIX

SOBRE LOS UNGULADOS FÓSILES  
DE LA ARGENTINA

EXAMEN CRÍTICO DE LA OBRA DEL SEÑOR LYDEKKER  
INTITULADA « A STUDY OF THE EXTINCT UNGULATES OF ARGENTINE »

## SUR LES ONGULÉS FOSSILES DE L'ARGENTINE

EXAMEN CRITIQUE DE L'OUVRAGE DE M. LYDEKKER  
« A STUDY OF THE EXTINCT UNGULATES OF ARGENTINE »

---

La littérature paléontologique argentine vient de s'enrichir avec un ouvrage d'une importance capitale : le deuxième volume de la « *Paleontología Argentina* », faisant partie des « *Anales del Museo de La Plata* » qui paraissent sous la direction de M. Francisco P. Moreno (1). Ce volume in-folio, avec 43 belles planches phototypiques, contient un travail qui porte le titre de « *Contribución al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina* » (« Contribution à la connaissance des vertébrés fossiles de l'Argentine ») ; l'auteur en est M. Richard Lydekker, le paléontologiste anglais si connu par ses beaux travaux sur les vertébrés fossiles de l'Inde, et aussi par la rédaction des catalogues illustrés (mammifères, oiseaux et reptiles fossiles) du British Museum.

Ce travail, avec double texte, en anglais et en espagnol, comprend trois parties ou Mémoires distincts : 1° « *Les Dinosauriens de Patagonie* » ; 2° « *Sur des crânes de cétacés de Patagonie* » ; 3° « *Etude sur les Ongulés éteints de l'Argentine* ».

C'est surtout le dernier de ces trois Mémoires qui nous intéresse, et que nous allons examiner en détail.

Dans la préface générale, très courte, mais très expressive, M. Lydekker nous dit que : le Directeur du Musée et quelques uns des principaux zoologistes anglais ont cru utile qu'une personne au courant de la paléontologie européenne, fit une étude des collections de vertébrés fossiles de l'Argentine conservés au Musée ; pour satisfaire ce désir, il prît ses mesures pour passer dans cette ville une partie des mois de Septembre, Octobre et Novembre de 1893. Les collections du Musée de La Plata l'étonnèrent par leur richesse. N'ayant pas le temps de les examiner en détail, il décida de ne s'occuper que de quelques groupes.

(1) La date de 1893, que ce volume porte est absolument fausse. Sous ce rapport, monsieur Moreno est incorrigible et il abuse de la bonne foi des savants. La date réelle de la publication est le mois d'Avril de 1894. Les premiers exemplaires n'ont été distribués que dans la première quinzaine d'Avril.



## SOBRE LOS UNGULADOS FÓSILES DE LA ARGENTINA

EXAMEN CRÍTICO DE LA OBRA DEL SEÑOR LYDEKKER  
INTITULADA «A STUDY OF THE EXTINCT UNGULATES OF ARGENTINA»

---

La literatura paleontológica argentina acaba de enriquecerse con una obra de capital importancia: el segundo volumen de la «Paleontología Argentina», publicado en los «Anales del Museo de La Plata», que aparece bajo la dirección del señor Francisco P. Moreno (1). Este volumen in folio, con 43 hermosas láminas fototípicas, contiene un trabajo que tiene por título el de «Contribución al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina», cuyo autor es el señor Ricardo Lydekker, el paleontólogo inglés tan conocido por sus hermosos trabajos sobre los vertebrados fósiles de India, así como también por la redacción de los catálogos ilustrados (mamíferos, aves y reptiles fósiles) del British Museum.

Este trabajo, con doble texto, inglés y castellano, comprende tres partes o Memorias distintas: 1º «Los Dinosaurios de Patagonia»; 2º «Sobre cráneos de cetáceos de Patagonia»; 3º «Estudio sobre los ungulados extinguidos de la Argentina».

Lo que más me interesa es la tercera de esas Memorias y ella es la que voy a examinar detalladamente.

En el prefacio general, muy breve, pero muy expresivo, el señor Lydekker nos dice: que el Director del Museo y algunos de los principales zoólogos ingleses han creído útil que una persona al corriente de la Paleontología europea hiciese un estudio de las colecciones de vertebrados fósiles de la Argentina conservados en el Museo; y para satisfacer tal deseo él tomó sus medidas a fin de pasar en esta ciudad una parte de los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre de 1893. Las colecciones del Museo de La Plata lo sorprendieron por su riqueza. Y careciendo del tiempo necesario para examinarlas minuciosa-

(1) La fecha de 1893 que ostenta este volumen es absolutamente falsa. Desde este punto de vista el señor Moreno es incorregible y abusa de la buena fe de los sabios. La fecha real de la publicación es el mes de Abril de 1894. Los primeros ejemplares fueron distribuidos recién durante la primera quincena de Abril.

Il choisit les Dinosauriens et les cétacés sur lesquels il n'y avait encore presque rien de fait, et les ongulés argentins en général, qui demandaient avec urgence une révision. Son travail, dit-il, démontrera aux paléontologistes avec quelle *grande prudence doivent-ils accepter la validité des genres et des espèces décrits par les écrivains argentins!*

.....

Dans la préface au Mémoire sur les ongulés, il dit: que son but est de chercher parmi les genres qu'on a proposé dans les dernières années, quels sont ceux que l'on doit considérer comme valides et tâcher d'expliquer leurs affinités. Dans le cours de son travail, il a dû nécessairement s'occuper de la question des espèces, mais il l'a considérée d'une importance secondaire. Il a préféré de donner le résultat de ses propres observations plutôt que de rentrer dans des détails sur ce qui a été publié sur le sujet. Il ne veut pas non plus déterminer la synonymie complète des genres et encore moins celle des espèces qu'il considère valides, pensant qu'il vaut mieux contribuer à ce que les noms inutiles, qui encombrant la zoologie, disparaissent le plus vite possible.

Cette préface mérite quelques observations; malheureusement, je regrette de ne pouvoir être aussi concis que l'auteur.

Les investigations de M. Lydekker sont portées sur trois groupes de vertébrés: les Dinosauriens et les cétacés qui offraient un champ d'investigations à peu près vierge, et les ongulés qui sont très nombreux, et ont été déjà l'objet de vastes recherches suivies d'une foule de publications. Il n'est resté à La Plata que deux mois, et tout en reconnaissant de mon côté la compétence unique de l'auteur, ainsi que son grand savoir, j'avoue, dans mon ignorance, que je ne puis pas comprendre comment a-t-il pu réaliser une semblable révision dans un espace de temps si court. Je crois, que beaucoup de paléontologistes seront aussi de mon avis.

Les matériaux que l'on possède sur les ongulés argentins, sont tellement nombreux que l'on n'a pas encore pu terminer de les décrire; il est donc évident que pour faire une révision, même sommaire, de ce groupe, il est indispensable de consulter les matériaux qui ont servi aux descriptions. L'auteur savait que je possède des collections qui m'appartiennent, et les types de la plupart des espèces et des genres que j'ai décrits; ma maison n'est qu'à deux kilomètres du Musée de La Plata; or, j'ai le droit d'être surpris qu'il y ait un savant qui traverse l'Atlantique pour venir étudier les mammifères fossiles de l'Argentine, qui reste deux mois dans la même ville où je demeure, et qui repart sans venir me faire une visite. Ce n'est pas que j'en aie un ressentiment, — bien loin de cela; je ne le regrette que pour le savant paléontologiste qui aurait vu des matériaux qui lui auraient permis de faire un travail beaucoup plus parfait, — je ne le regrette que pour la science qui aurait

mente, decidió ocuparse tan sólo de algunos grupos. Escogió los Dinosaurios y los cetáceos, acerca de los cuales no habíase hecho casi nada todavía, y los ungulados argentinos en general, que reclamaban con urgencia una revisión. Su trabajo, dice, les demostrará a los paleontólogos *la gran prudencia con que deben aceptar la validez de los géneros y de las especies que describen los escritores argentinos!* . . . . .

En su prefacio puesto a la Memoria sobre los Ungulados, dice: que su propósito es buscar entre aquellos géneros que han sido propuestos durante los últimos años, cuáles son los que deben ser considerados como válidos y tratar de explicar sus afinidades. En el curso de su trabajo, ha debido necesariamente ocuparse de la cuestión de las especies, pero él lo ha considerado de una importancia secundaria. Ha preferido dar el resultado de sus propias observaciones más bien que entrar en detalles con respecto a cuanto se ha publicado sobre el asunto. Ni quiere tampoco determinar la sinonimia completa de los géneros, y menos aún la de las especies que él considera válidas, pensando que vale más contribuir a que los nombres inútiles que estorban a la zoología desaparezcan lo más pronto posible.

Desgraciadamente, este prefacio merece algunas observaciones; y deploro no poder ser tan conciso como el autor.

Las investigaciones del señor Lydekker han recaído sobre tres grupos de vertebrados: los Dinosaurios y los cetáceos, que ofrecían un campo de investigación poco menos que virgen, y los ungulados, que son muy numerosos y ya han sido objeto de vastas investigaciones seguidas de una multitud de publicaciones. Sólo permaneció en La Plata dos meses; y aun reconociendo por mi parte la competencia única del autor, así como su gran saber, en mi ignorancia confieso que no puedo comprender cómo ha podido realizar una verdadera revisión en un espacio de tiempo tan corto. Pienso que muchos paleontólogos han de participar de mi opinión.

Los materiales de que se dispone sobre los ungulados argentinos son talmente numerosos que aún no ha sido posible terminar de describirlos; y es, pues, evidente que para hacer una revisión, así sea sumaria, de este grupo, resulta indispensable consultar los materiales que han servido para las descripciones. El autor sabía que poseo colecciones que me pertenecen y los tipos del mayor número de las especies y géneros que tengo descriptos; de mi casa al Museo de La Plata sólo media una distancia de dos kilómetros; luego, tengo el derecho de mostrarme sorprendido de que haya un sabio que atraviesa el Atlántico para venir a estudiar los mamíferos fósiles de la Argentina, que permanece dos meses en la misma ciudad en donde resido y que regresa sin hacerme una visita. No es que me sienta resentido; muy lejos de eso: lo



largement profité de ses observations. Je ne crains pas d'affirmer que mes collections de mammifères fossiles du tertiaire de la République Argentine sont au moins vingt fois plus importantes que celles du Musée de La Plata, soit par le nombre des échantillons choisis, soit par l'état de conservation des pièces. Cela veut dire que le Mémoire qu'il vient de publier, tout en reconnaissant qu'il est d'une très grande importance et d'une rare perfection, il aurait pourtant pu être vingt fois plus parfait et avoir vingt fois plus de valeur.

J'aurai bien d'autres observations à faire, mais je les réserve pour ne m'occuper ici que de la phrase où il dit « que son travail servira à démontrer aux paléontologistes la grande prudence avec laquelle ils doivent accepter les espèces décrites par les *écrivains argentins* ».

On a de la peine à comprendre comment un savant qui est venu étudier dans un Musée public de ce pays-ci, a pu écrire ces mots, dans un travail édité aux frais du même établissement, avec un luxe vraiment inouï. Plus triste encore est d'apprendre que le Directeur du Musée a permis l'insertion d'une phrase qui aurait dû froisser son amour propre national s'il n'en était pas tout-à-fait dépourvu ! Quant à M. Lydekker, je l'excuse, car probablement, demeurant ailleurs, il ne s'est pas aperçu que l'emploi de ces mots était de nature à blesser la susceptibilité des lecteurs argentins qui auront l'occasion ou le besoin de lire son travail.

Par le fait, jusqu'à présent, il n'y a eu dans l'Argentine que trois personnes qui se soient occupées plus ou moins sérieusement de l'étude des vertébrés fossiles : feu Dr. Burmeister, qui n'était pas argentin ; M. Mercerat, qui est suisse, et le troisième, c'est F. Ameghino. C'est donc à moi que l'auteur visait dans ces mots. S'il avait dit : « les paléontologistes ne doivent accepter qu'avec la plus grande prudence les espèces décrites par M. Ameghino », cela aurait été bien plus correcte que d'englober dans la même méfiance tout ce qui porte le nom d'argentin.

Pourtant, comme représentant de la science argentine, j'affirme, que celle-ci n'a pas à craindre d'un parallèle, du moins dans ce cas spécial.

Certainement que j'ai fait des erreurs, comme en font tous les paléontologistes, mais ces erreurs ne sont ni si nombreuses, ni si grandes que celles qui ont été commises par quelques naturalistes qui n'étaient pas argentins ; pour ne pas parler des vivants, je ne citerai que les noms de Owen et Burmeister. Dans les déterminations que j'ai fait, il y a certainement des synonymes, — mais, quel est le paléontologiste qui n'en ait pas créés ? On doit avouer, car c'est la vérité, que la Paléontologie argentine est encombrée de synonymes, mais, ce n'est pas à moi la faute. Que l'on prenne la peine de chercher et l'on verra que la plus grande partie a été créée par des auteurs étrangers.

deploro por el sabio paleontólogo que habría visto materiales que le hubieran permitido realizar un trabajo mucho más perfecto; lo deploro tan sólo por la ciencia, que habría aprovechado ampliamente sus observaciones. No temo hacer la afirmación de que mis colecciones de mamíferos fósiles del terciario de la República Argentina son por lo menos veinte veces más importantes que las del Museo de La Plata, ya sea por el número de los ejemplares, ya sea por el estado de conservación de las piezas. Ello quiere decir que la Memoria que acaba de publicar, reconociendo desde luego que es de una importancia muy grande y de una rara perfección, habría podido ser veinte veces más perfecta y tener veinte veces más valor.

Tendría otras muchas observaciones que hacerle, pero me las reservo para no ocuparme aquí más que de la frase en la cual dice «que su trabajo servirá para demostrar a los paleontólogos la gran prudencia con que deben aceptar las especies descritas por los *escritores argentinos*».

Resulta, en verdad, penoso comprender cómo un sabio que ha venido a estudiar en un Museo público de este país, ha podido escribir tales palabras en un trabajo editado a expensas del mismo establecimiento y con un lujo verdaderamente inaudito. Y más triste aún es saber que el Director del Museo ha permitido la inserción de una frase que debería haber lastimado su amor propio nacional, si no estuviera absolutamente desprovisto de él! Por lo que se refiere al señor Lydekker, lo excuso, porque probablemente, viviendo como vive fuera del país, no se ha advertido de que el empleo de esas palabras era de naturaleza tal, que ha de herir la susceptibilidad de los lectores argentinos que tengan ocasión o necesidad de leer su trabajo.

En el hecho, sólo ha habido aquí hasta el día tres personas que se hayan ocupado más o menos seriamente del estudio de los vertebrados fósiles: el finado doctor Burmeister, que no era argentino; el señor Mercerat, que es suizo; y el tercero es Florentino Ameghino. De modo, pues, que en esas palabras el autor se refiere a mí. Si hubiese dicho: «los paleontólogos no deben aceptar sino con la mayor prudencia las especies descritas por el señor Ameghino», habría sido mucho más correcto que englobar en la misma desconfianza todo lo que lleva el nombre de argentino.

Y por lo tanto, como representante de la ciencia argentina, yo afirmo que ésta no tiene nada que temer del parangón, cuando menos en este caso especial.

Cierto es que he incurrido en errores, tal como incurren en ellos todos los paleontólogos; pero esos errores no son tan numerosos ni son tan grandes como los que han sido cometidos por algunos naturalistas que no eran argentinos; y para no hablar de los que viven, sólo



Malgré cela, telle qu'elle est, la Paléontologie de l'Argentine n'est pas plus surchargée de synonymes, que ne l'est la Paléontologie d'Europe ou de l'Amérique du Nord. Il est inutile que j'en cite des exemples, car les paléontologistes n'ont qu'à rafraîchir leur mémoire pour les trouver en nombre considérable.

Je trouve l'appréciation de M. Lydekker sur les naturalistes argentins, d'autant plus injuste, que son travail n'est pas exempt des mêmes défauts. J'ose même dire qu'il a commis des erreurs qu'il aurait pu éviter avec plus de facilité que les naturalistes argentins, car il a trouvé une somme énorme de travail déjà accomplie par ces derniers, qui devait lui faciliter sa tâche. Néanmoins, pour être juste, je dois attribuer ces erreurs à la grande précipitation avec laquelle ses investigations ont été pratiquées, et aussi à l'état de mélange et à l'imperfection des collections du Musée.

En ne tenant pas compte de la littérature, de propos délibéré, pour donner, dit-il, de préférence les résultats de ses propres investigations, il en est résulté que les quatre cinquièmes de ses observations ne sont qu'une répétition de ce qui a déjà été écrit sur le sujet, tandis que les nouveautés qui constituent l'autre cinquième sont inexactes, du moins en grande partie. La plupart des synonymes qu'il a cherché à établir ne sont pas justifiés, car dans la majorité des cas, il n'a pas reconnu ni les espèces ni les genres précédemment décrits, et les a pris les uns pour les autres. Il est vrai que les espèces nouvelles qu'il propose, sont en très petit nombre; malheureusement, toutes, excepté une seule, étaient déjà connues sous d'autres noms, de manière que lui aussi vient fournir son concours à l'encombrement de la synonymie de la Paléontologie de l'Argentine; dorénavant je me trouverai donc en excellente compagnie.

Cette revision est d'ailleurs très incomplète; dans la préface, l'auteur dit que son but est de s'occuper de préférence du sous-ordre des Toxodontes et des groupes alliés; on a donc de quoi être surpris en ne voyant pas faire mention de quelques familles; je ne citerai comme exemple, que la famille des Protypotheridés, si importante par ses affinités multiples, ainsi que par le grand nombre de ses représentants et l'abondance extraordinaire de débris qu'ils ont laissés dans les couches du tertiaire de Patagonie.

Malgré ces lacunes et ces confusions, qui sont le résultat de la précipitation avec laquelle ce travail a été fait, le Mémoire de M. Lydekker n'en constituera pas moins une contribution de la plus haute valeur pour la connaissance des ongulés fossiles de l'Argentine. Cette valeur est considérablement rehaussée par les très belles planches qui accompagnent ce travail, et quoique la plupart des figures ne permettent pas de distinguer les détails caractéristiques des pièces représentées, le

citaré los nombres de Owen y Burmeister. En las determinaciones que hago figuran sinónimos, es verdad; pero, ¿cuál es el paleontólogo que no los ha creado? Debe confesarse, porque es la verdad, que la Paleontología argentina está llena de sinónimos, pero yo no tengo la culpa de ello. Tómese cualquiera el trabajo de investigar y se verá que el mayor número de ellos ha sido creado por autores extranjeros.

A pesar de eso, tal como es, la Paleontología de la Argentina no está más recargada de sinónimos que lo están la Paleontología de Europa o la de Norte América. Y es inútil que cite ejemplos, porque para encontrarlos en número considerable los paleontólogos sólo necesitan hacer un poco de memoria.

Encuentro que la apreciación del señor Lydekker acerca de los naturalistas argentinos es tanto más injusta cuanto que su trabajo no está exento de idénticos defectos. Y hasta me atrevo a decir que él ha cometido errores que habría podido economizarse con más facilidad que los naturalistas argentinos, porque él ha encontrado una suma enorme de trabajo ya hecho por estos últimos, que debía facilitarle la tarea. Con todo, para ser justo, debo atribuir esos errores a la gran precipitación con la cual han sido practicadas sus investigaciones, así como también al estado de mescolanza y a la imperfección de las colecciones del Museo.

Con el deliberado propósito, confesado por él, de no tener absolutamente en cuenta la literatura, para dar de preferencia los resultados de sus propias investigaciones, lo que le ha resultado es que las cuatro quintas partes de sus observaciones sólo son una repetición de cuanto ya ha sido escrito sobre el asunto, mientras que las novedades que constituyen la otra quinta parte son inexactas, por lo menos en gran parte. La mayoría de los sinónimos que ha procurado establecer no son justificados, porque en el mayor número de los casos no ha reconocido ni las especies ni los géneros precedentemente descritos y los ha confundido unos con otros. Es cierto que las especies nuevas que él propone son pocas; pero infortunadamente, todas, con excepción de una sola, ya eran conocidas bajo otros nombres, por manera que él también ha venido a proporcionarle su concurso al amontonamiento de sinonimias de la Paleontología argentina, por lo cual de hoy en más me encontraré en excelente compañía.

Esa revisión es, por lo demás, muy incompleta. Según lo dice el autor en el prefacio, su fin es ocuparse de preferencia del suborden de los Toxodontes y grupos que le son aliados; y hay, entonces, causa para mostrarse sorprendidos al no ver mencionadas algunas familias, de entre las cuales sólo he de citar por vía de ejemplo a la de los Protipotéridos, tan importantes por sus múltiples afinidades, así como por el nú-



procédé de reproduction photographique qu'on a employé garantira toujours l'exactitude des contours.

J'ai dit au commencement que ce Mémoire était avec double texte, en anglais et en espagnol; cela a été une inspiration bienheureuse de M. Lydekker, car, dans le texte anglais on comprend ce que l'auteur dit, mais il n'en est pas ainsi de la version espagnole, qui est abominable et sera toujours une honte pour le Musée de La Plata et sa Direction scientifique. A chaque instant on fait dire à M. Lydekker des atrocités que l'original anglais ne dit pas. Je plains le naturaliste qui ne connaissant pas l'anglais, ait besoin de consulter ce travail en se servant de la version espagnole. Cette traduction aurait besoin d'une révision complète. A leur place correspondante, j'indiquerai quelques unes des corrections les plus importantes à faire.

Mon but, étant seulement de faire un examen du travail de M. Lydekker, il va sans dire que je ne m'occuperai que des ordres ou des sous-ordres, des familles, des genres et des espèces dont il s'occupe, ou de celles qui s'en rapprochent et dont il soit nécessaire d'en donner connaissance pour la compréhension du sujet.

### TOXODONTIA Owen

LYDEKKER, pages 2 et 3

L'auteur donne une courte énumération des caractères dentaires et de ceux fournis par les extrémités et par la colonne vertébrale, pouvant servir à distinguer les représentants de ce groupe. Hors le nombre de vertèbres dorso-lombaires, qui est de vingt pour le *Toxodon*, on ne trouve aucun renseignement nouveau.

Au bas de la page, il y a une note où il dit: « La description du carpe donnée par Ameghino dans *Mamíferos fósiles de la República Argentina*, pag. 356, n'est pas tout à fait correcte; et les phalanges terminales du pied postérieur du *Toxodon* figurées sur la page 379, sont celles de *Macrauchenia* ».

Ma description, en effet, n'est pas exacte pour tous les genres, car elle est basée principalement sur le carpe de *Tyotherium* et de *Pachyrucos*, puisque celui du *Toxodon* était alors encore inconnu. La description générale du carpe donnée par Lydekker avec l'étendue qu'il attribue au groupe des *Toxodontia*, est également incorrecte, puisqu'elle n'est pas exacte pour le *Tyotherium*, ni pour les *Hegetotheridae* et encore moins pour les *Protyotheridae*. La description qu'il donne du tarse est également incorrecte, car elle n'est applicable qu'aux *Toxodontidés*; ce n'est que dans cette famille que l'astragale n'a pas de tête

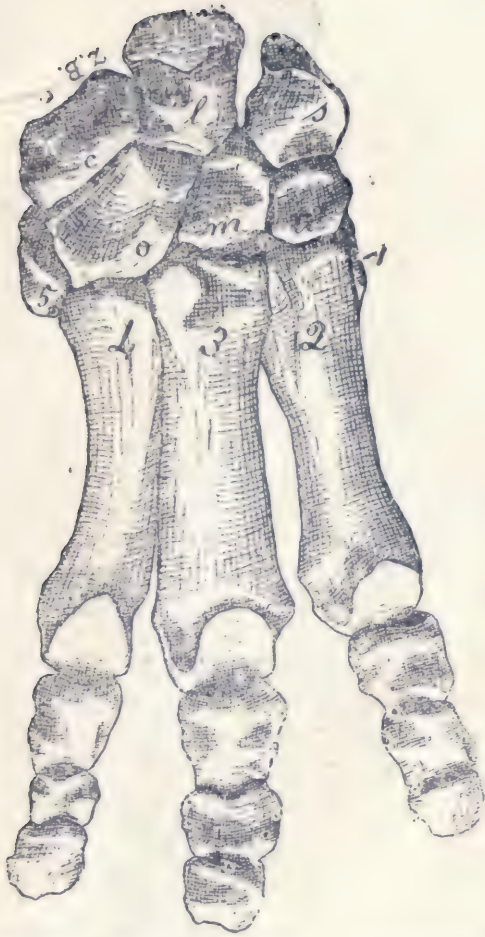


Fig. 1. *Xotoprodon solidus* Ameghino. Pied antérieur droit, réduit aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur. *s*, scaphoïde; *l*, lunaire; *c*, cuboïde; *td*, trapezoïde; *m*, magnum; *o*, oncifforme; 2, 3, 4, les trois doigts, deuxième, troisième et quatrième; 1 et 5, premier et cinquième metacarpiens rudimentaires.

Fig. 1. *Xotoprodon solidus* Ameghino. Pie anterior derecho, reducido a  $\frac{3}{4}$  de su tamaño. *s*, escafoïdes; *l*, lunar; *c*, cuboïdes; *td*, trapezoïdes; *m*, magnum; *o*, unciforme; 2, 3, 4, los tres dedos: segundo, tercero y cuarto; 1 y 5, primer y quinto metacarpianos rudimentarios.





Fig. 2. *Nesodon imbricatus* Ow. Pied gauche, réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur. *c*, calcanéum; *a*, astragale; *f*, facette fibulaire du calcanéum; *n*, naviculaire; *cb*, cuboïde; *ec*, ectocuneiforme; *s*, mesocuneiforme; 2, 3 et 4, les trois doigts, deuxième, troisième et quatrième.

Fig. 2. *Nesodon imbricatus* Owen. Pie izquierdo a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño. *c*, calcáneo; *a*, astrágalo; *f*, faceta fibular del calcáneo; *n*, navicular; *cb*, cuboides; *ec*, ectocuneiforme; *s*, mesocuneiforme; 2, 3 y 4, los tres dedos, segundo, tercero y cuatro.

mero de sus representantes y la extraordinaria abundancia de restos que han dejado en las capas terciarias de Patagonia.

A pesar de esas lagunas y esas confusiones, que son el resultado de la precipitación con la cual ha sido hecho ese trabajo, la Memoria del señor Lydekker no dejará de constituir una contribución del mayor valor para el conocimiento de los ungulados fósiles de la Argentina. Y tal valor está considerablemente realizado por las muy hermosas láminas que acompañan al trabajo, porque aun cuando la mayor parte de las figuras no permiten distinguir los detalles característicos de las piezas representadas, el procedimiento de reproducción fotográfica que se ha empleado garantizará siempre la exactitud de los contornos.

Tengo dicho al empezar que la Memoria tiene doble texto: inglés y castellano; y eso ha sido una feliz inspiración del señor Lydekker, porque en el texto inglés se comprende lo dicho por el autor, mientras no sucede lo mismo en la traducción castellana, que es abominable y será perdurablemente una vergüenza para el Museo de La Plata y su Dirección científica. A cada instante se le hace decir al señor Lydekker atrocidades que el original inglés no dice. Compadezco desde luego al naturalista que no poseyendo el inglés, tenga necesidad de consultar este trabajo sirviéndose de la versión castellana. Dicha traducción necesita una completa revisión. En su lugar correspondiente indicaré algunas de las más importantes correcciones que deben hacersele.

Como mi propósito consiste únicamente en examinar el trabajo del señor Lydekker, se está dicho que sólo me ocuparé de los órdenes y subórdenes, familias, géneros y especies de que él se ocupa o de las que se les acercan y se haga necesario hacer conocer para la mejor comprensión del asunto.

### TOXODONTIA Owen

LYDEKKER, páginas 2 y 3

El autor hace una breve enumeración de los caracteres dentarios y de los que proporcionan las extremidades y la columna vertebral y pueden servir para distinguir a los representantes de este grupo. Fuera del número de vértebras dorsolumbares, que para el *Toxodon* es de veinte, no ofrece ningún otro dato nuevo.

A pie de página hay una nota en la cual dice: «La descripción del carpo dada por Ameghino en los *Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 356, no es del todo correcta; y las falanges terminales del pie posterior del *Toxodon* figuradas en la página 379, son las de *Macrauchenia*».

Mi descripción, en efecto, no es exacta para todos los géneros, como que está basada principalmente en el carpo de *Tyotherium* y de *Pa-*



articulaire distincte pour le naviculaire, cette tête étant assez indiquée dans *Nesodon*, plus marquée chez l'*Adinotherium*, encore plus longue dans le *Tyotherium*, et très longue dans les genres *Hegetotherium*, *Prottyotherium*, *Icochilus*, etc.

Voir affirmé encore une fois que j'ai placé aux pieds du *Toxodon* des phalanges terminales de *Macrauchenia*, après avoir désavoué moi-même cette affirmation (2) me paraît bien injuste. Je répéterai pour la deuxième fois, que ne connaissant pas les phalanges terminales du *Toxodon*, j'en ai donné leur contour probable, tracé en blanc, et ce contour n'a absolument rien des phalanges de *Macrauchenia*.

Pour ce qui se rapporte aux affinités de ce groupe, l'auteur dit que, phylogénétiquement, les Toxodontes peuvent être rattachés aux Perissodactyles, mais ayant conservé un certain nombre de caractères propres aux Artiodactyles, lesquels probablement sont un héritage d'un prédécesseur Condylarthre commun; il fait remarquer aussi que les représentants les moins spécialisés de ce groupe se rattachent aux Perissodactyles, tandis que les plus spécialisés, paraissent se rapprocher des Rongeurs, mais il croit très improbable que ces derniers descendent des *Toxodontia*.

J'avais déjà fait ressortir cette grande ressemblance de certains genres avec les Perissodactyles et d'autres avec les rongeurs, et j'en concluais qu'il devait y avoir entre eux des rapports phylogénétiques. Du reste, les différences entre ces types ongulés et sans, clavicules (*Toxodon*, *Nesodon*) et les types sous-ongulés (*Tyotherium*) et onguiculés (*Hegetotheridae* et *Prottyotheridae*) sont tellement considérables, que le professeur Zittel les a considérés suffisantes pour séparer ces derniers types comme formant un sous-ordre indépendant, auquel il a donné le nom de *Tyotheria*. Je me suis complètement rallié à cette manière de voir; spécialement dans la construction des pieds il y a entre les deux sous-ordres des différences aussi marquées que celles qu'on observe entre les autres sous-ordres d'ongulés. Le sous-ordre des Tyothériens comprend les familles des Tyothéridés, des Hegetothéridés, des Prottyothéridés et des Trachythéridés, ces deux dernières n'étant même pas mentionnées par M. Lydekker. Le sous-ordre des Toxodontes comprend les familles des Toxodontidés, des Xotodontidés et des Nesodontidés, que M. Lydekker réunit dans la seule famille des Toxodontidés.

Je ne crois pas que les *Toxodontia* et les *Tyotheria* descendent d'aucun type des *Condylarthra* puisque ces derniers, par l'absence de clavi-

(2) AMEGHINO: Répliques aux critiques du Dr. Burmeister, etc., in «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tome XII, page 437 et suivantes, année 1892.

*chyruco*, porque el de *Toxodon* era entonces desconocido. La descripción general del carpo dada por Lydekker con la extensión que le atribuye al grupo de los *Toxodontia*, es igualmente incorrecta, puesto que ella no es exacta para el *Typrotherium* ni para los *Hegetotheridae* y lo es aún menos para los *Prottyprotheridae*. La descripción que hace del tarso es igualmente incorrecta, porque ella no es aplicable más que a los Toxodóntidos; sólo en esta familia el astrágalo carece de cabeza articular distinta para el navicular, porque ella está bastante indicada en el *Nesodon*, más marcada en el *Adinotherium*, es mucho más larga en el *Typrotherium* y muy larga en los géneros *Hegetotherium*, *Prottyprotherium*, *Icochilus*, etc.

Ver que se afirma una vez más que he colocado en los pies del *Toxodon* falanges terminales de *Macrauchenia*, después que yo mismo tengo desmentida tal afirmación (2), me parece bien injusto. Repetiré por segunda vez que no conociendo las falanges terminales del *Toxodon*, les di su probable contorno, trazado en blanco, y ese contorno no tiene absolutamente nada que se parezca a las falanges de *Macrauchenia*.

Por lo que se refiere a las afinidades de este grupo, dice el autor que, filogenéticamente, los Toxodontes pueden ser vinculados a los Perisodáctilos, pero que han conservado cierto número de caracteres propios de los Artiodáctilos, que probablemente son herencia de un predecesor Condilartra común; y hace nota asimismo que los representantes menos especializados de este grupo se vinculan con los Perisodáctilos, mientras que los más especializados se acercan a los Roedores, aunque cree muy improbable que estos últimos desciendan de los *Toxodontia*.

Yo había hecho resaltar ya esta semejanza de ciertos géneros con los Perisodáctilos y de otros con los roedores, concluyendo de ahí que debía haber relaciones filogenéticas entre ellos. Por lo demás, las diferencias entre esos tipos ungulados y sin clavículas (*Toxodon*, *Nesodon*) y los tipos subungulados (*Typrotherium*) y unguiculados (*Hegetotheridae* y *Prottyprotheridae*) son talmente considerables, que el profesor Zittel las ha considerado suficientes para separar estos últimos tipos como formando parte de un suborden independiente, al cual dió el nombre de *Typrotheria*. He adherido por completo a esta manera de ver; hay entre ambos subórdenes, especialmente en la construcción de los pies, diferencias tan pronunciadas como las que se observan entre los otros subórdenes de ungulados. El suborden de los Tipoterios comprende las familias de los Tipotéridos, de los Hegetotéridos, de los

(2) AMEGHINO: *Réplicas a las críticas del doctor Burmeister*, etc., en el «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo XII, página 437 y siguientes, año 1892.



cules, la denture espacée et les pieds ongulés, sont plus spécialisés que les Tybothériens tels qu'ils se présentent dans leurs formes les plus anciennes (*Protyotherium*, *Icochilus*, etc).

Que les Rongeurs puissent descendre des Tybothériens, moi aussi je le considère invraisemblable, mais par contre je crois possible que les uns et les autres descendent d'une souche commune. Il ne m'est pas non plus possible de partager l'opinion qui considère les Toxodontes comme plus généralisés et les Tybothériens comme plus spécialisés, car ce qui me paraît être le vrai c'est précisément le contraire. La denture des Tybothériens, dans les formes plus récentes ou qui sont les plus éloignées de la souche primitive, ne présente d'autre spécialisation que la réduction de la denture et l'hypertrophie plus ou moins considérable des incisives internes. Je considère les Tybothériens dans ses formes les plus primitives comme faisant partie de la souche probable de tous les ongulés; ils ne présenteraient d'autre modification du type primitif que la forme de l'astragale avec la poulie articulaire pour le tibia très excavée et la tête articulaire distincte pour le scaphoïde.

Je sais parfaitement que sur ce point je me trouve en désaccord avec la presque totalité des paléontologistes, qui croient que les molaires qui ont la même forme dans toute leur longueur, avec la base ouverte et croissant par une pulpe persistante, sont excessivement spécialisées. Cela est dû à ce que les paléontologistes considèrent les molaires compliquées et à racines séparées comme le résultat de la complication graduelle de la dent conique primitive, et les dents à fût allongé et à base ouverte comme étant une modification des molaires courtes et à racines distinctes.

Pour ma part, ne croyant pas à cette complication graduelle de la dent conique primitive jusqu'à produire les molaires compliquées et à racines multiples, il m'est permis d'avoir là-dessus des opinions assez différentes.

Depuis longtemps je professe une théorie complètement opposée, et que l'on n'a pas encore démontré qu'elle soit fausse. D'après moi, les molaires compliquées et à racines multiples, seraient le résultat de la fusion d'un certain nombre de dents simples primitives, et le nombre de vraies racines (avec canal indépendant pour la passage du nerf sensitif et des vaisseaux nourriciers) représenteraient le nombre des dents primitives qui sont rentrées en fusion; bien entendu que le nombre de racines a pu encore diminuer après, soit par une nouvelle fusion, soit par atrophie.

Que les molaires se soient formées par la fusion de plusieurs dents coniques, ou par la complication graduelle d'une seule dent conique primitive, dans les deux cas, le point de départ est toujours la dent simple ou haplodonte primitive des reptiles, qui est à base ouverte

Protipotéridos y de los Traquitéridos, cuyas dos últimas ni siquiera han sido mencionadas por el señor Lydekker. El suborden de los Toxodontes comprende las familias de los Toxodóntidos, de los Xotodóntidos y de los Nesodóntidos, reunidas por el señor Lydekker en la sola familia de los Toxodóntidos.

No creo que los *Toxodontia* y los *Typtotheria* desciendan de algún tipo de los *Condylarthra*, puesto que estos últimos, por la ausencia de clavículas, la dentadura espaciada y los pies unguilados, están más especializados que los Tipoterios, tal como se presentan en sus formas más antiguas (*Protyptotherium*, *Icochilus*, etc.).

Yo también he considerado inverisímil que los Roedores puedan descender de los Tipoterios; pero pienso, en cambio, que es posible que unos y otros desciendan de un tronco común. Tampoco me es posible participar de la opinión que considera a los Toxodontes como más generalizados y a los Tipoterios como más especializados, porque lo que me parece que está en lo cierto es precisamente lo contrario. La dentadura de los Tipoterios, en las formas más recientes o que son las más alejadas del primitivo tronco, no presenta otra especialización que la reducción de la dentadura y la hipertrofia más o menos considerable de los incisivos internos. Considero a los Tipoterios en sus más primitivas formas como coparticipando del probable tronco de todos los unguilados; sólo presentarían como modificación del tipo primitivo la forma del astrágalo con la polea articular para la tibia muy excavada y la cabeza articular distinta para el escafoides.

Sé perfectamente que al respecto estoy en desacuerdo con la casi totalidad de los paleontólogos, que creen que los molares que tienen una misma forma en todo su largo, con la base abierta y creciendo por una pulpa persistente, son excesivamente especializados. Ello se debe a que los paleontólogos consideran a los molares complicados y de raíces separadas como resultado de la complicación gradual del diente cónico primitivo y a los dientes de fuste alargado y de base abierta como una modificación de los molares cortos y de raíces distintas.

Como que, por mi parte, no creo en tal complicación gradual del diente cónico primitivo hasta la producción de los molares complicados y de raíces múltiples, pienso que me es permitido tener opiniones bastante distintas al respecto.

Desde hace largo tiempo profeso una teoría completamente opuesta y que aún no se ha demostrado que sea falsa. Según mi entender, los molares complicados y de raíces múltiples serían el resultado de la fusión de cierto número de dientes simples primitivos y el número de verdaderas raíces (con canal independiente para el pasaje del nervio sensitivo y de los vasos nutricios) representarían el número de dientes primitivos que entraron en fusión; bien entendido que el número de



constante. Donc, les dents des premiers mammifères étaient nécessairement à base ouverte, et la formation des racines n'a eu lieu qu'après que ces dents simples s'étaient fusionnées pour constituer des dents composées. Les dents compliquées, à fût allongé et à base ouverte ou qui ne se ferment que tardivement, comme celles des Toxodontidés, celles des Equidés, de l'Elasmothère, du Cabiay, etc., dérivent certainement de formes qui avaient des molaires compliquées à couronnes courtes et à racines multiples, longues et séparées; ces dents, pourtant, ne sont pas des cas de spécialisation, mais des cas de regression plus ou moins parfaite au type primitif à base ouverte.

Les Tyothériens n'ont pas été précédés par des formes pourvues de molaires à racines séparées, la denture à base ouverte et à croissance continue étant chez eux un caractère primitif et non acquis. Voilà pourquoi je me crois autorisé à considérer les représentants les moins spécialisés de ce groupe, comme étant les formes les plus rapprochées de la souche des ongulés, ce qui d'ailleurs est parfaitement d'accord avec la conformation du squelette de ces mêmes animaux.

CORRECTIONS Á LA VERSION ESPAGNOLE. — Dans le texte anglais, M. Lydekker dit que les Toxodontes peuvent être considérés comme un groupe plus ou moins aberrant d'ongulés. Dans la version espagnole on lui fait dire que «les Toxodontes sont un groupe d'ongulés *plus ou moins éteints!*»

M. Lydekker dit que les Toxodontes ont des molaires hypsodontes et courbées, dont quelques unes ou toutes croissent au moyen d'une pulpe persistante pendant toute la vie. Dans la version espagnole on lui fait dire que «les Toxodontes ont des molaires hypsodontes et courbées, dont quelques unes ou toutes manquent de pulpe persistante pendant toute la vie!».

Le texte anglais dit que les corps des vertèbres cervicales ont leurs surfaces articulaires plates. La version espagnole dit que les surfaces articulaires des vertèbres cervicales, sont aplaties au centre.

Le texte anglais dit que l'émail est très développé, même quand il est confiné à la surface externe des molaires. La traduction espagnole dit que l'émail est très développé même quand il termine sur le côté externe des molaires.

#### HEGETOTHERIDAE Ameghino

##### Pachyrucidae Lydekker

LYDEKKER, pages 3 et 4

Le genre *Pachyrucos* est considéré par M. Lydekker comme étant suffisamment distinct pour constituer le type d'une famille nouvelle.

raíces ha podido también disminuir después, sea por nueva fusión, sea por atrofia.

Bien se hayan formado los molares por la fusión de varios dientes cónicos, bien por la complicación gradual de un solo diente cónico primitivo, el punto de partida en ambos casos es siempre el diente simple o haplodonte primitivo de los reptiles, que es constantemente de base abierta. De modo, pues, que los dientes de los primeros mamíferos eran necesariamente de base abierta y la formación de las raíces sólo ha tenido lugar después que esos dientes simples se habían fusionado para constituir dientes compuestos. Los dientes complicados, de fuste alargado y base abierta o que sólo se cierran tardíamente, como los de los Toxodóntidos, los Equidios, el Elasmoterio y el Cabiai, etc., derivan seguramente de formas que tenían los molares complicados, de coronas cortas y raíces múltiples, largas y separadas; y estos dientes no son, pues, casos de especialización sino casos de regresión más o menos perfecta al primitivo tipo de base abierta.

Los Tipoterios no han sido precedidos por formas provistas de molares con raíces separadas, porque la dentadura de base abierta y crecimiento continuo es en ellos un carácter primitivo y no adquirido. He ahí por qué me creo autorizado para considerar a los representantes menos especializados de este grupo como formas más próximas del tronco de los unglados, lo que, por lo demás, está perfectamente de acuerdo con la conformación del esqueleto de estos mismos animales.

CORRECCIONES A LA VERSIÓN CASTELLANA. — Dice el señor Lydekker en el texto inglés que los Toxodontes pueden ser considerados como un grupo más o menos aberrante de unglados. Y en la versión castellana se le hace decir que «los Toxodontes son un grupo de unglados *más o menos extinguidos*»!

El señor Lydekker dice que los Toxodontes tienen molares hipsodontes y curvos, algunos de los cuales, o todos, crecen por medio de una pulpa persistente durante toda la vida. Y en la versión castellana se le hace decir que «los Toxodontes tienen molares hipsodontes y curvos, algunos de los cuales, o todos, carecen de pulpa persistente durante toda la vida»!

El texto inglés dice que los cuerpos de las vértebras cervicales tienen sus superficies articulares planas. La versión castellana dice que las superficies articulares de las vértebras cervicales son aplanadas en su centro!

El texto inglés dice que el esmalte es muy desarrollado, hasta cuando está confinado en la superficie externa de los molares. Y la traducción castellana dice que el esmalte es muy desarrollado hasta cuando termina en el lado externo de los molares.



Je suis arrivé aussi à la même conclusion, avec la seule différence que j'ai pris pour type le genre *Hegetotherium* qui est le plus ancien et le plus généralisé, donnant à la famille le nom de *Hegetotheridae*. Le tirage à part de mon travail *Enumération synoptique des espèces de mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, a été imprimé au mois de Février de cette année et distribué dans les premiers jours du mois de Mars.

Comme le travail de M. Lydekker porte sur la couverture la date de 1893, on pourrait peut-être me prendre pour un plagiaire; je tiens donc à répéter que la date de cette dernière publication est fautive; l'impression n'a été terminée qu'au mois de Mars de cette année, et la distribution a été faite dans le mois d'Avril.

Parmi les caractères de cette famille, l'auteur fait mention du condyle articulaire de la mandibule qui d'après lui serait allongé d'avant en arrière comme dans les rongeurs; à moi, au contraire, il me paraît de forme circulaire et bien différent de la forme qu'il présente chez les rongeurs. Il est dit ensuite que les molaires supérieures ont leur face externe divisée en deux lobules, ce qui certainement est une erreur; on a voulu dire, les molaires inférieures.

L'auteur ne place dans cette famille que les genres *Pachyrucos* et *Hegetotherium*; il ne fait pas mention du genre *Tremacyllus* Ameghino, 1891, qui pourtant ne s'accorde guère avec les caractères qu'il assigne au genre *Pachyrucos*.

Dans le genre *Tremacyllus*, toutes les prémolaires, aussi bien supérieures qu'inférieures, sont d'un type différent des vraies molaires. Les prémolaires supérieures sont plus simples que les vraies molaires, avec un seul lobule pointu sur le côté externe de la couronne, au lieu des deux ou trois cuspides que l'on voit sur celles de *Pachyrucos*. Les prémolaires inférieures sont au contraire d'un type plus compliqué que les vraies molaires; chaque prémoilaire est divisée sur la face externe en trois lobules ou colonnes perpendiculaires, dont celle du milieu est beaucoup plus large que les latérales. On trouve des différences également importantes dans la conformation du crâne.

*PACHYRUCOS TYPICUS* Ameghino. — Lydekker, pages 4 à 6, pl. I, fig. 1 et 2. — C'est la seule espèce à laquelle s'arrête l'auteur, car il ne veut pas rentrer dans la question de la validité des espèces que j'ai fondé, et encore moins dans celle de savoir si une petite différence dans la grandeur et la présence de trois trous nourriciers dans la mandibule du *Pachyrucos typicus* de Monte Hermoso sont des caractères suffisants pour décider si cette forme est distincte du type du *Pachyrucos Moyanoi* de Santa Cruz.

## HEGETOTHERIDAE Ameghino

## Pachyrucidae Lydekker

LYDEKKER, páginas 3 y 4

El género *Pachyrucos* es considerado por el señor Lydekker como suficientemente distinto para constituir el tipo de una nueva familia.

He llegado a la misma conclusión, con la única diferencia de que he tomado por tipo el género *Hegetotherium*, que es el más antiguo y más generalizado, dándole a la familia el nombre de *Hegetotheridae*. El tiraje aparte de mi trabajo: *Enumeración sinóptica de las especies de mamíferos fósiles de las formaciones eocenas de Patagonia*, ha sido impreso en Febrero de este año y fué distribuído en los primeros días del mes de Marzo.

Como el trabajo del señor Lydekker tiene en la tapa la fecha de 1893, bien podría suceder que se me conceptuase como plagiarío; y me urge, entonces, repetir que la fecha de esta última publicación es falsa; como que su impresión quedó terminada recién durante el mes de Marzo del corriente año y su distribución fué hecha en Abril.

Entre los caracteres de esta familia, el autor menciona el cóndilo articular de la mandíbula que, en su concepto, sería alargado de adelante hacia atrás, como en los roedores; y a mí, por el contrario, me resulta de forma circular y bien distinta de la forma que presenta en los roedores. Está dicho en seguida que los molares superiores tienen su cara externa dividida en dos lóbulos, lo que ciertamente es un error; se ha querido decir: los molares inferiores.

El autor sólo coloca en esta familia a los géneros *Pachyrucos* y *Hegetotherium* y no hace mención alguna del género *Tremacyllus* Ameghino, 1891, que, sin embargo, no se amolda a los caracteres que él le asigna al género *Pachyrucos*.

En el género *Tremacyllus*, tanto los premolares superiores como los inferiores, son todos de un tipo diferente al de los verdaderos molares. Los premolares superiores son más simples que los verdaderos molares, con un solo lóbulo puntiagudo en el lado externo de la corona, en vez de las dos o tres cúspides que se ven en los de *Pachyrucos*. Los premolares inferiores son, por el contrario, de un tipo más complicado que los verdaderos molares; cada premolar está dividido en la cara externa en tres lóbulos o columnas perpendiculares, la central de las cuales es mucho más ancha que las laterales. En la conformación del cráneo también se encuentran diferencias igualmente importantes.

*PACHYRUCOS TYPICUS* Ameghino. — Lydekker, páginas 4 a 6, lám. I, figuras 1 y 2. — Es la única especie en la cual se detiene el autor, porque no quiere entrar en la cuestión de la validez de las especies que he



Je dois avouer qu'aujourd'hui, pour la distinction des espèces du genre *Pachyrucos*, je n'attribue plus beaucoup d'importance au nombre et à la disposition des trous nourriciers de la mandibule, car je me suis aperçu qu'il s'agit de caractères excessivement variables. Les espèces de la formation Santa-cruziense sont basées principalement sur ces caractères, et il serait convenable d'en faire une révision que je ne puis pas entreprendre dans ce travail-ci.

Il n'en est pas de même des espèces de Monte Hermoso; celles-ci ont été basées sur d'autres caractères et sont certainement bien différentes les unes des autres. Il n'y a pas lieu non plus de confondre les espèces de cette localité avec celle ou celles de la formation Santa-cruziense. Ces dernières se distinguent toujours par leur taille plus petite et par les trous incisives que sur le palais se prolongent en forme de canaux, en arrière de la suture maxillo-intermaxillaire. Dans les espèces de Monte Hermoso, les nasaux se séparent en arrière, formant chaque os un bord postérieur convexe qui s'articule avec les frontaux, tandis que ceux-ci envoient en avant une prolongation triangulaire qui s'intercale entre les deux nasaux; dans les espèces de Santa Cruz la suture des nasaux avec les frontaux forme une ligne droite et transversale. L'humérus des espèces de Santa Cruz est toujours pourvu d'une perforation entocondylienne, que l'on ne trouve pas sur les échantillons de Monte Hermoso.

Dans la description que M. Lydekker donne du squelette du *Pachyrucos typicus*, je ne relève qu'un point de divergence avec celle que j'avais précédemment donné: c'est celui concernant la forme du condyle articulaire de la mandibule qu'il dit être allongée d'avant en arrière comme chez les rongeurs, tandis que j'insiste à le considérer comme irrégulièrement circulaire. J'ajouterai aussi, que le tibia et le péroné sont non seulement soudés dans leur tiers inférieur, comme dit monsieur Lydekker, mais aussi dans leur extrémité proximale, présentant ainsi, comme je l'avais déjà dit, une conformation assez semblable à celle du Castor, et non à celle des rongeurs *Myomorpha*, comme le veut l'auteur. Le calcanéum de *Pachyrucos* n'a pas de facette fibulaire.

CORRECTIONS À LA VERSION ESPAGNOLE. — M. Lydekker dit que le cubitus et le radius sont complètement libres, sans que le dernier croise sur le devant du cubitus comme il arrive dans le *Toxodon*. Dans la version espagnole on lui fait dire que le radius et le cubitus sont complètement libres, et sans aucun vestige des signes (ou marques) croisés, si caractéristiques du *Toxodon*.

OBSERVATIONS SUR LES FIGURES. — La figure 1, de la planche I, représente le crâne du *Pachyrucos typicus* vu d'en haut; c'est une figure très belle, mais la suture de nasaux avec les frontaux est assez inexacte.

fundado y menos aún en la de saber si una pequeña diferencia en el tamaño y la presencia de tres agujeros nutricios en la mandíbula del *Pachyrucos typicus* de Monte Hermoso son caracteres suficientes para decidir si esta forma es distinta del tipo de *Pachyrucos Moyanoi* de Santa Cruz.

Debo confesar que, hoy por hoy, ya no le atribuyo demasiada importancia al número y a la disposición de los agujeros nutricios de la mandíbula para la distinción de las especies del género *Pachyrucos*, porque he notado que se trata de caracteres excesivamente variables. Las especies de la formación Santacruceña están basadas principalmente en esos caracteres y sería conveniente hacer una revisión de ellas, que no puedo emprender en este trabajo.

No sucede lo mismo con las especies de Monte Hermoso; éstas han sido basadas en otros caracteres y son, por cierto, bien diversas entre sí. No hay modo de confundir las especies de esta localidad con la o las de la formación Santacruceña. Estas últimas se distinguen siempre por su talla más pequeña y por los agujeros incisivos, que se prolongan en el paladar en forma de canales, detrás de la sutura máxilointermaxilar. En las especies de Monte Hermoso, los nasales se separan hacia atrás y cada uno de los huesos forma un borde posterior convexo que se articula con los frontales, mientras que éstos envían hacia adelante una prolongación triangular que se intercala entre ambos nasales; en las especies de Santa Cruz la sutura de los nasales con los frontales forma una línea recta y transversal. El húmero de las especies de Santa Cruz está siempre provisto de una perforación entocondiliana, que no se encuentra en los ejemplares de Monte Hermoso.

En la descripción que el señor Lydekker hace del esqueleto del *Pachyrucos typicus*, encuentro un solo punto de divergencia con la que yo tenía precedentemente hecha: es el que concierne a la forma del cóndilo articular de la mandíbula, que él dice ser alargada de adelante hacia atrás como en los roedores, mientras que por mi parte insisto en considerarlo irregularmente circular. Agregaré también que la tibia y el peroné, no sólo están soldadas en su tercio inferior, según lo dice el señor Lydekker, sino también en su extremidad proximal, presentando así, tal como ya lo tenía dicho, una conformación bastante semejante a la del castor y no a la de los roedores *Myomorpha*, según lo pretende el autor. El calcáneo de *Pachyrucos* no tiene faceta fibular.

CORRECCIONES A LA VERSIÓN CASTELLANA. — El señor Lydekker dice que el cúbito y el radio son completamente libres, sin que este último cruce por delante del cúbito, tal como sucede en el *Toxodon*. En la versión castellana se le hace decir que el radio y el cúbito son completamente libres y sin vestigio alguno de los signos (o marcas) cruzados, tan característicos del *Toxodon*.



Sous ce rapport, celle que j'ai publié (*Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., planche XIII, figure 12) est beaucoup plus parfaite, et montre en outre les apophyses postorbitaires complètes qui manquent dans l'exemplaire du Musée de La Plata.

La figura 1a de la même planche, qui représente le crâne vu de côté, montre la communication de l'orbite avec la fosse temporale. Cette figure doit être préférée à celle que j'ai publié (*Contribución*, etc., planche XIII, figure 2) laquelle par une erreur du dessinateur montre le contour de l'orbite comme étant fermé en arrière.

La figure 1b de la même planche représente le crâne vu de dessous; cette figure, sous le point de vue artistique est très belle, mais les dents sont représentées d'une manière très imparfaite. La figure du crâne vu d'en bas, que j'ai publié (*Contribución*, etc., planche XIII, figure 1), montre la forme des dents d'une manière beaucoup plus exacte; en outre, elle montre les sutures maxillo-intermaxillaires et maxillo-palatines qui ne sont pas visibles sur la figure donnée par M. Lydekker; pourtant, l'exemplaire qu'il figure est un peu plus complet en arrière que celui que j'ai fait dessiner.

Les figures 2 et 2a, montrant la mandibule vue de côté et d'en haut, représentent les incisives d'une manière très incorrecte; l'incisive externe figure comme étant beaucoup plus large qu'elle ne l'est en réalité, tandis que l'interne est représentée comme étant plus petite et un peu écartée de celle de l'autre côté, ce qui est faux; le contour des molaires est dans tous ses traits fort exagéré. Du reste, la vue du condyle de la mandibule ne montre pas la figure allongée d'avant en arrière dont il parle. Les figures que dans mon ouvrage j'ai donné de la mandibule du même animal (*Contribución*, etc., pl. XIII, figures 2, 3, et 3a), sans être aussi artistiques, sont, sous tous les rapports, beaucoup plus exactes.

\*

HEGETOTHERIUM Ameghino; Lydekker, pages 7 et 8. — *Hegetotherium strigatum* Ameghino; Lydekker, page 8, pl. I, fig. 3 et 4. — D'après l'auteur, ce genre se distinguerait par la position normale de la caisse tympanique, par la dentition complète à la mâchoire supérieure et probablement aussi à l'inférieure. Les deux premières incisives de chaque côté seraient assez grandes.

D'après les morceaux dont il donne la figure, il paraît que le Musée de La Plata est très pauvre en pièces de ce genre, du moins en bon état. J'en possède des crânes intacts avec les mandibules et les principaux os du squelette, ce qui me permet d'ajouter aux description antérieures, les caractères suivants.

OBSERVACIONES SOBRE LAS FIGURAS. — La figura 1 de la lámina I, representa el cráneo del *Pachyrucos typicus* visto desde arriba; es una figura muy hermosa, pero la sutura de los nasales con los frontales resulta bastante inexacta. Desde este punto de vista, la que publiqué (*Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., lámina XIII, figura 12) es mucho más perfecta y muestra, además, las apófisis postorbitarias completas, que faltan en el ejemplar del Museo de La Plata.

La figura 1a de la misma lámina, que representa el cráneo visto de lado, muestra la comunicación de la órbita con la fosa temporal. Esta figura debe ser preferida a la que he publicado (*Contribución*, etc., lámina XIII, figura 2), que por error del dibujante muestra el contorno de la órbita como cerrado hacia atrás.

La figura 1b de la misma lámina representa el cráneo visto desde abajo; esta figura, desde el punto de vista artístico es muy hermosa, pero los dientes están representados en ella de una manera muy imperfecta. La figura del cráneo visto desde abajo, que publiqué (*Contribución*, etc., lámina XIII, figura 1), muestra la forma de los dientes de una manera mucho más exacta; además, muestra las suturas maxilo-intermaxilares y maxilopalatinas, que no son visibles en la figura dada por el señor Lydekker. El ejemplar que él figura es, sin embargo, un poco más completo hacia atrás que el que yo hice dibujar.

Las figuras 2 y 2a, mostrando la mandíbula vista de lado y desde arriba, representan los incisivos de una manera muy incorrecta; el incisivo externo figura como siendo mucho más ancho que cual lo es en realidad, mientras que el interno está representado como siendo mucho más pequeño y un poco separado del incisivo del otro lado, lo que es falso; el contorno de los molares está muy exagerado en todos sus rasgos. Por lo demás, la vista del cóndilo de la mandíbula no muestra la figura alargada de adelante hacia atrás de que él habla. Las figuras que de la mandíbula del mismo animal he dado en mi obra (*Contribución*, etc., lámina XIII, figuras 2, 3 y 3a), sin ser tan artísticas, son, por todo concepto, mucho más exactas.

HEGETOTHERIUM Ameghino; Lydekker, pág. 7 y 8. — *Hegetotherium strigatum* Ameghino; Lydekker, página 8, lámina I, figuras 3 y 4. — Según el autor, este género se distinguiría por la posición normal de la caja timpánica, por la dentición completa en el maxilar superior y probablemente también en el inferior. Los dos incisivos primeros de cada lado serían bastante grandes.

Según los pedazos cuya figura da, parece que el Museo de La Plata está muy pobre de piezas de este género, cuando menos en buen es-



La denture est en nombre complet, soit :

$$\frac{3}{3} \text{ i. } \frac{1}{1} \text{ c. } \frac{4}{4} \text{ p. } \frac{3}{3} \text{ m.}$$

La première incisive inférieure est plus large que la deuxième. L'incisive externe inférieure ( $i. \frac{3}{3}$ ), la canine et la première prémolaire sont des petites dents cylindriques, presque rudimentaires. La denture inférieure est en série continue, et encore plus pressée que la supérieure. L'apophyse de l'angle mandibulaire, si caractéristique du *Typotherium* et du *Pachyrucos*, est peu accentuée. Le condyle articulaire est nettement circulaire. Le crâne est plus étroit que celui de *Pachyrucos* et avec les orbites beaucoup plus petites. Les apophyses postorbitaires sont plus grandes. La fosse maxillaire latérale est peu accentuée et sans vestiges de la lame verticale antorbitaire si caractéristique du dernier genre susmentionné. L'humérus a toujours les deux perforations, intercondylienne et entocondylienne. Le tibia et le péroné sont soudés en haut et en bas. Le calcanéum est beaucoup plus long et plus élancé que celui de *Pachyrucos*; il ressemble davantage à celui des *Protypotheridae*, mais il n'a pas de facette pour le péroné, sauf celui d'une espèce, le *Hegetotherium strigatum*, qui porte une très petite facette péronienne.

M. Lydekker réunit les deux espèces auxquelles j'ai donné les noms de *Hegetotherium mirabile* et *Hegetotherium strigatum* dans une seule, sous le dernier des deux noms mentionnés, parce que les différences signalées lui paraissent de peu d'importance. Bien que je ne sois pas du même avis, je ne rentrerai pas dans une discussion dans laquelle l'auteur n'a pas crû utile de s'engager. Pourtant, je dois faire remarquer que, quand même ces deux prétendues espèces n'en feraient qu'une seule, celle-ci devra toujours conserver le nom d'*Hegetotherium mirabile* puisque les pièces décrites sous ce nom sont aussi les types du genre. Outre cela, dans mes travaux, l'*Hegetotherium mirabile* précède toujours l'*Hegetotherium strigatum*. Dans ce cas, M. Lydekker ne s'est donc pas conformé aux règles universellement admises.

#### TYPOTHERIDAE

LYDEKKER, page 8

Le très court résumé qu'il donne des caractères de cette famille est exact.

CORRECTIONS Á LA VERSION ESPAGNOLE. — M. Lydekker dit que les molaires supérieures des *Typotheridae* ont deux plis d'émail sur le côté interne, et que les doigts du pied postérieur ont la forme onglé. Dans

tado. Poseo cráneos intactos con las mandíbulas y los principales huesos del esqueleto, lo que me permite añadir a las descripciones anteriores los siguientes caracteres:

La dentadura es de número completo, o sea:

$$\frac{3}{3} \text{ i. } \frac{1}{1} \text{ c. } \frac{4}{4} \text{ p. } \frac{3}{3} \text{ m.}$$

El primer incisivo inferior es más ancho que el segundo. El incisivo externo inferior (i.  $\frac{3}{3}$ ), el canino y el primer premolar son pequeños dientes cilíndricos, casi rudimentarios. La dentadura inferior es en serie continua y aún más apretada que la superior. La apófisis del ángulo mandibular, tan característica del *Tyotherium* y del *Pachyrucos* es poco acentuada. El cóndilo articular es netamente circular. El cráneo es más estrecho que el de *Pachyrucos* y con las órbitas mucho más pequeñas. Las apófisis postorbitarias son más grandes. La fosa maxilar lateral es poco acentuada y sin vestigios de la lámina vertical anteorbitaria tan característica del último género antes mencionado. El húmero tiene siempre las dos perforaciones, intercondiliana y entocondiliana. La tibia y el peroné están soldados arriba y abajo. El calcáneo es mucho más largo y más esbelto que el de *Pachyrucos*; se asemeja más al de los *Prototytheridae*, pero carece de faceta para el peroné, a excepción del de una especie, el *Hegetotherium strigatum*, que tiene una faceta peroneal muy pequeña.

Las dos especies a las cuales he denominado *Hegetotherium mirabile* y *Hegetotherium strigatum*, son reunidas en una sola bajo este último nombre, porque las diferencias señaladas por mí le parecen de poca importancia al señor Lydekker. Por más que no soy de la misma opinión, no voy a entrar ahora en una discusión en que el autor no ha creído útil empeñarse. Debo hacer notar, sin embargo, que, aun cuando esas dos pretendidas especies sólo constituyesen una, ésta deberá conservar siempre el nombre de *Hegetotherium mirabile*, porque las piezas descriptas con tal nombre son también los tipos del género. Además de lo cual, el *Hegetotherium mirabile* precede siempre en mis trabajos al *Hegetotherium strigatum*. En este caso, el señor Lydekker no se ha conformado, pues, a las reglas universalmente admitidas.

## TYPOTHERIDAE

LYDEKKER, página 8

El muy breve resumen que el autor hace con respecto a los caracteres de esta familia, es exacto.

CORRECCIONES A LA VERSIÓN CASTELLANA. — El señor Lydekker dice que los molares superiores de los *Tyotheridae* tienen dos pliegues de



la version espagnole on lui fait dire que les molaires supérieures ont deux *couches* d'émail sur le côté *externe*, et que les doigts *antérieurs* ont la forme onglée.

\*

TYPOTHERIUM Bravard; Lydekker, pages 8 à 10. — *Tyotherium cristatum* Serres; Lydekker, pages 10 à 12. — Le genre *Entelomorphus* n'est pas accepté par M. Lydekker, parce que, d'après lui, la présence d'une troisième incisive sur le morceau de mandibule qui m'a servi de type, ne doit être considérée que comme une anomalie atavique. Cela est bien possible, mais on avouera que c'est une manière un peu trop facile de supprimer des genres et des espèces. Nonobstant, n'en connaissant jusqu'à présent qu'un seul exemplaire, une discussion là-dessus me paraît inutile.

Il n'en est pas de même de la question concernant la distinction des espèces; pour pouvoir arriver à n'en reconnaître qu'une seule, l'auteur emploie une méthode contre laquelle je dois m'opposer, car elle me paraît contraire aux investigations scientifiques. Il a pris un certain nombre d'échantillons (crânes, maxillaires et mandibules), probablement tous ceux qu'il a eu sous ses yeux, sans tenir compte des différentes localités d'où ils procédaient, ni des couches géologiques distinctes où ils avaient été rencontrés; ne tenant compte d'autre caractère que la taille, et mettant en série des exemplaires de tout âge, il est arrivé à l'étrange conclusion que tous les débris de *Tyotherium* appartiennent au *Tyotherium cristatum*, parce que les crânes les plus grands se relient aux petits par une gradation complète d'exemplaires de grandeurs intermédiaires. Si cette méthode venait à être imitée on bouleverserait bientôt toute la Paléontologie.

L'auteur porte la discussion sur cinq espèces: le *Tyotherium insigne*, la plus grande; les *Tyotherium cristatum*, *Tyotherium maendrum* et *Tyotherium pachygnathum* de grandeur moyenne, et le *Tyotherium exiguum*, la plus petite; l'espèce de taille moyenne (*Tyotherium cristatum*) passerait insensiblement à la plus grande (*Tyotherium insigne*) et à la plus petite (*Tyotherium exiguum*) ce qui le conduit à les réunir toutes dans une seule.

Je dois dire tout de suite qu'il n'en est pas ainsi, et que ce n'est qu'à l'aide d'une confusion et de pièces mal déterminées que l'auteur arrive à cette conclusion. Je vais le suivre dans sa dissertation ligne par ligne.

Il commence sa comparaison en prenant pour point de départ le type du *Tyotherium insigne* (une mandibule) dont les quatre molaires inférieures occupent un espace de 105 millimètres, tandis que les cinq molaires supérieures d'un grand crâne de *Tyotherium* qu'il croit être



Fig. 3. Pied antérieur droit d'*Homalodotherium Segoviae* Ameghino, réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. *l*, lunaire; *c*, cuneiforme; *p*, pisiforme; *t*, trapèze; *td*, trapezoïde; *m*, magnum; *o*, onciforme; 1, 2, 3, 4 et 5, les cinq métacarpiens. L'onciforme, le magnum, trapèze, trapezoïde, lunaire, la partie proximale du deuxième métacarpien, le troisième et le quatrième métacarpiens et toutes les phalanges sont d'un seul individu. Le pisiforme, le cuneiforme, le premier et le cinquième métacarpiens sont d'un autre individu.

Fig. 3. Pie anterior derecho de *Homalodotherium Segoviae* Ameghino, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. *l*, lunar; *c*, cuneiforme; *p*, pisiforme; *t*, trapecio; *td*, trapezoides; *m*, magnum; *o*, unciforme; 1, 2, 3, 4 y 5, los cinco metacarpians. El unciforme, el magnum, el trapecio, el trapezoide, el lunar, la parte proximal del segundo metacarpiano, el tercero y el cuarto metacarpians y todas las falanges son de un solo individuo. El pisiforme, el cuneiforme, el primero y el quinto metacarpians son de otro individuo.



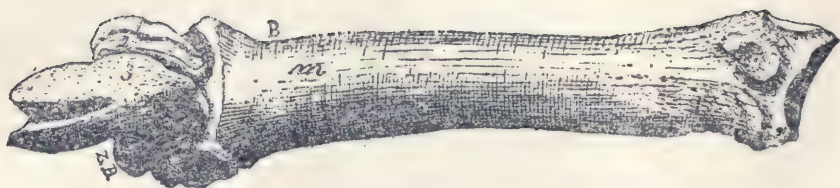


Fig. 4. Troisième doigt du pied antérieur droit d'*Homalodontotherium Segoviae* réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle, représentant le doigt relevé. A, vu du côté; B, vu d'en haut; *m*, métacarpien; 1 et 2, les phalanges première et la deuxième; 3, phalange onguéale.

Fig. 4. Tercer dedo del pie anterior derecho de *Homalodontotherium Segoviae*, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, representando el dedo levantado. A, visto de costado; B, visto desde arriba; *m*, metacarpiano; 1 y 2, la primera y la segunda falanges; 3, falange ungueal.

esmalte en su lado interno y que los dedos del pie posterior tienen forma unglada. En la versión castellana se le hace decir que los molares superiores tienen dos *capas* de esmalte en el lado *externo* y que los dedos *anteriores* tienen forma unglada.

TYPOTHERIUM Bravard; Lydekker, páginas 8 a 10. — *Typotherium cristatum* Serres; Lydekker, páginas 10 a 12. — El señor Lydekker no acepta el género *Entelomorphus* porque, en su entender, la presencia de un tercer incisivo en el pedazo de mandíbula que me sirvió de tipo sólo debe ser considerada como una anomalía atávica. Es muy posible; pero se confesará que esa es una manera un poco demasiado fácil de suprimir géneros y especies. No obstante, como hasta la fecha sólo conozco un ejemplar, me resulta inútil una discusión al respecto.

No ocurre otro tanto por cuanto se refiere a la cuestión concerniente a la distinción de las especies. Para poder llegar a no reconocer más que una sola, el autor emplea un método contra el cual debo oponerme, porque me parece contrario a las investigaciones científicas. Ha tomado cierto número de ejemplares (cráneos, maxilares y mandíbulas), probablemente todos cuantos ha tenido debajo de los ojos, sin tomar en cuenta las diversas localidades de donde procedían, ni las capas geológicas distintas donde fueron hallados. Y no tomando en cuenta más carácter que la talla y colocando en serie ejemplares de toda edad, llega a la extraña conclusión de que todos los restos de *Typotherium* pertenecen al *Typotherium cristatum*, porque los cráneos más grandes se ligan a los más pequeños por una completa gradación de ejemplares de tamaños intermedios. Si tal método fuera a ser imitado, toda la Paleontología quedaría bien pronto trastornada.

El autor lleva la discusión a cinco especies: la del *Typotherium insigne*, que es la más grande; las de los *Typotherium cristatum*, *Typotherium maendrum* y *Typotherium pachygnathum*, que son de tamaño mediano; y la del *Typotherium exiguum*, que es la más pequeña. La especie de talla media (*Typotherium cristatum*) pasaría insensiblemente a la más grande (*Typotherium insigne*) y a la más pequeña (*Typotherium exiguum*), lo que le induce a reunir las todas en una sola.

Debo decir desde luego que ello no es así; y que sólo con ayuda de una confusión y de piezas mal determinadas, puede llegar el autor a tal conclusión. Voy a seguirlo línea por línea en su disertación.

Comienza su comparación tomando por punto de partida el tipo del *Typotherium insigne* (una mandíbula) cuyos cuatro molares inferiores ocupan un espacio de 105 milímetros, mientras que los cinco mola-

le plus grand connu, n'occupent que 106 millimètres de longueur; d'après lui, ce crâne, dont il donne la figure (planche II), il est bien certain qu'il ne peut être séparé du *Tyotherium insigne*, tandis que d'un autre côté il n'y aurait pas non plus moyen de le séparer du *Tyotherium cristatum* et particulièrement du crâne que j'ai figuré comme de cette espèce. De celui-ci, en descendant, il trouve toutes les grandeurs intermédiaires jusqu'aux formes sur lesquelles on a fondé le *Tyotherium exiguum*.

Le crâne que M. Lydekker croit indubitable qu'on ne peut pas séparer du *Tyotherium insigne*, je crois au contraire indubitable qu'il en est différent. Il ne doit pas ignorer que la série des molaires inférieures du *Tyotherium* est toujours assez plus courte que la série des molaires supérieures. Or, en partant de la longueur de la denture inférieure par rapport à la supérieure et à la longueur totale du crâne du *Tyotherium cristatum* (3), la denture supérieure correspondante à la mandibule qui m'a servi de type pour le *Tyotherium insigne* devait occuper un espace de 120 à 122 millimètres, et le crâne devait être long à peu près de 40 centimètres. Le crâne qu'il veut identifier spécifiquement avec cette mandibule n'est long que de 31 centimètres, et la denture supérieure n'occupe qu'un espace de 106 millimètres; par la taille ce crâne n'a rien d'extraordinaire, étant sous ce rapport parfaitement comparable à celui du *Tyotherium cristatum* typique. L'exemplaire type de cette espèce, figuré par Gervais, et appartenant à un individu encore un peu jeune, est long de 30 centimètres, et celui que j'ai figuré, provenant d'un vieil individu, est long de 32 centimètres. Pourtant, malgré cette concordance de taille, le crâne figuré par monsieur Lydekker n'est pas de cette espèce, sinon de celle qu'on a décrit sous le nom de *Tyotherium pachygnathum*.

Je ne puis par suivre l'auteur dans sa dissertation sur les intermédiaires qui relient le crâne du *Tyotherium cristatum* à celui du *Tyotherium exiguum*, car il ne figure pas tous les matériaux dont il parle, et il n'y a pas un seul cas d'identification bien défini comme dans l'exemple précédent. Il me suffit de dire que cette transition de taille n'a absolument aucune importance, puisqu'elle n'est que le résultat de la comparaison en bloc d'individus de tout âge, sans distinction de précédance ni d'époque; elle a d'autant moins d'importance qu'il existe d'autres bons caractères servant à distinguer les espèces, dont l'auteur ne s'est pas occupé.

Les différences de grandeur qui présentent les échantillons sont pourtant trop considérables pour que l'on puisse les attribuer tous à une

(3) Dans un exemplaire adulte de *Tyotherium cristatum*, les quatre molaires inférieures ont 82 mm. de long, les cinq molaires supérieures 93 mm. et le crâne 32 cm. de long.



res superiores de un gran cráneo de *Tyotherium*, que él cree ser el más grande que se conoce, sólo ocupan 106 milímetros de largo; y según él, ese cráneo, cuya figura da (lámina II), es bien cierto que no puede ser separado del *Tyotherium insigne*, mientras que por otro lado no habría medio de separarlo tampoco del *Tyotherium cristatum* y particularmente del cráneo que he figurado como de esta especie. Y descendiendo desde ahí, encuentra todos los tamaños intermedios hasta las formas en las cuales se han fundado el *Tyotherium exiguum*.

El señor Lydekker cree indudable que aquel cráneo no puede ser separado del *Tyotherium insigne*; y yo creo, por el contrario, que es indudable que es diferente. El no debe ignorar que la serie de los molares inferiores del *Tyotherium* es siempre mucho más corta que la serie de los molares superiores. Ahora bien: partiendo del largo de la dentadura inferior con relación a la superior y al largo total del cráneo del *Tyotherium cristatum* (3), la dentadura superior correspondiente a la mandíbula que me sirvió de tipo para el *Tyotherium insigne*, debería ocupar un espacio de 120 a 122 milímetros y el cráneo debería tener más o menos 40 centímetros de largo. El cráneo que él quiere identificar específicamente con esta mandíbula sólo tiene 31 centímetros de largo y la dentadura superior sólo ocupa un espacio de 106 milímetros; este cráneo no tiene por su tamaño nada extraordinario, siendo desde ese punto de vista perfectamente comparable al del *Tyotherium cristatum* típico. El ejemplar tipo de esta especie, figurado por Gervais y perteneciente a un individuo un poco joven todavía, tiene 30 centímetros de largo; y el que yo figuré, proveniente de un individuo viejo, es de un largo de 32 centímetros. Y, sin embargo, a pesar de esta concordancia de talla, el cráneo figurado por el señor Lydekker no es de esta especie sino de la que ha sido descripta bajo el nombre de *Tyotherium pachygnathum*.

No puedo seguir al autor en su disertación sobre los tipos intermedios que ligan el cráneo del *Tyotherium cristatum* al de *Tyotherium exiguum*, porque él no figura todos los materiales de que habla y no presenta ni un solo caso de identificación bien definido como en el ejemplo precedente. Básteme decir que esa transición de talla no tiene importancia alguna, porque sólo es el resultado de la comparación de individuos de toda edad en conjunto, sin distinción de procedencia ni de época; y tiene tanta menos importancia cuanto que hay otros buenos caracteres que sirven para distinguir las especies, de los cuales no se ha ocupado el autor.

(3) En un ejemplar adulto de *Tyotherium cristatum*, los cuatro molares inferiores tienen 82 milímetros de largo, los cinco molares superiores 93 milímetros y el cráneo 32 centímetros de largo.

même espèce. L'auteur sauve cette difficulté en disant que les crânes petits ont les sutures visibles ou ouvertes, ce qui prouve qu'ils sont d'individus encore jeunes; les crânes de grandes dimensions ont, au contraire, les sutures effacées, parce qu'ils appartiennent à des vieux individus. Certainement, que selon l'âge des individus on doit s'attendre à trouver des différences de taille, mais il n'y a pas cette corrélation entre la taille et l'état des sutures dont parle M. Lydekker, que pour les individus d'une même espèce.

Dans le genre *Tyotherium*, quelques sutures, comme la maxillo-intermaxillaire, par exemple, restaient bien visibles durant toute la vie, tandis que d'autres, comme la maxillo-palatine, s'effaçaient graduellement avec l'âge; en outre, l'occipital restait longtemps séparé, et se trouve toujours détaché dans les crânes des individus jeunes. Un crâne très petit, précisément le plus petit crâne de *Tyotherium* que l'on connaisse et que j'ai figuré sous le nom de *Tyotherium exiguum* (*Contribución*, etc., planche XCV, figure 12) présente presque toutes les sutures oblitérées, et la maxillo-palatine est complètement effacée; ce crâne, malgré sa petitesse, procède d'un individu excessivement vieux. L'observation de M. Lydekker n'est donc vraie que pour les crânes qu'il a examinés, probablement tous d'une même espèce.

Le remplacement de la denture de lait du genre *Tyotherium* s'accomplissait très tôt comme dans les Rongeurs et toutes les dents croissaient par une pulpe persistante; cette circonstance l'a conduit à penser que les dents de ce genre pouvaient grossir durant toute la vie.

Je ne suis pas du même avis. Les dents à croissance continue qui ont la base d'un diamètre transverse plus grand que le sommet, n'ont pas encore acquis leur développement complet, cela est évident; mais les dents qui présentent absolument la même forme et grosseur à la base qu'au sommet, ont atteint leur maximum de développement et appartiennent à des individus complètement adultes. Dans ce cas, les alvéoles sont complètement formées, et une dent ne peut plus croître qu'en longueur, poussant par la base à mesure que le sommet (couronne) s'use, mais il n'y a plus d'accroissement en grosseur.

En étudiant le travail de M. Lydekker, on s'aperçoit facilement que toute sa dissertation se fonde presque exclusivement sur des débris provenant de Monte Hermoso, le Musée de La Plata paraissant n'en posséder d'autres. Il a eu le tort de s'en tenir exclusivement à ces matériaux, sans faire un examen soigneux des exemplaires précédemment figurés; voilà pourquoi il n'a pas pu reconnaître les espèces.

Je vais donner ici un résumé des principaux caractères, distinctifs des cinq espèces de *Tyotherium* confondues par M. Lydekker, avec l'indication des pièces typiques pour que l'on puisse facilement les comparer.



Las diferencias de tamaño que presentan los ejemplares son, mientras tanto, demasiado considerables para que todos puedan ser atribuidos a una misma especie. El autor salva esta dificultad arguyendo que los cráneos pequeños tienen las suturas visibles o abiertas, lo que prueba que son de individuos todavía jóvenes y que los cráneos de grandes dimensiones tienen, al contrario, las suturas borradas, porque pertenecen a individuos viejos. Pues, por cierto: debemos esperar que encontraremos diferencias de talla según la edad de los individuos; pero no es menos cierto que no existe tal correlación entre la talla y el estado de las suturas de que habla el señor Lydekker, sino para los individuos de una misma especie.

Algunas suturas, tal como, por ejemplo, la maxilointermaxilar, permanecían en el género *Tyotherium* siendo bien visibles durante toda la vida, mientras que otras, como la maxilopalatina, se borraban gradualmente con la edad; además, el occipital permanecía por largo tiempo separado y se lo encuentra siempre desprendido en los cráneos de individuos jóvenes. Un cráneo muy pequeño, precisamente el más pequeño cráneo de *Tyotherium* que se conozca y que he figurado bajo el nombre de *Tyotherium exiguum* (*Contribución*, etc.), lámina XCV, figura 12), presenta todas las suturas obliteradas y la maxilopalatina está completamente borrada. Ese cráneo, a pesar de su pequeñez, proviene de un individuo excesivamente viejo. La observación del señor Lydekker no es, pues, exacta sino en cuanto se refiere a los cráneos que él ha examinado, que probablemente son todos de una misma especie.

El cambio de la dentadura de leche del género *Tyotherium* se efectuaba muy temprano, como en los roedores; y todos los dientes crecían por una pulpa persistente; esta circunstancia lo llevó al señor Lydekker a pensar que los dientes de este género podían crecer en grosor durante toda la vida.

No soy de la misma opinión. Los dientes de crecimiento continuo que tienen la base de un diámetro transversal más grande que la corona, no han adquirido aún su completo desarrollo, y ello es evidente; pero los dientes que presentan absolutamente la misma forma y el mismo grosor en la base que en la corona, han adquirido su máximo de desarrollo y pertenecen a individuos completamente adultos. En este caso, los alvéolos están completamente formados y un diente sólo puede ya crecer en largura, brotando por la base a medida que la corona se gasta, pero deja de haber crecimiento en grosor.

Al estudiarse el trabajo del señor Lydekker, se echa de ver fácilmente que toda su disertación se funda casi exclusivamente en restos procedentes de Monte Hermoso, pareciendo que el Museo de La Plata carece de otros. Su error ha consistido en atenerse exclusivamente a tales materiales, sin hacer un cuidadoso examen de los ejemplares



**TYPOTHERIUM INSIGNE** Ameghino. — C'est l'espèce la plus grande; elle n'est connue que par une mandibule que j'ai recueilli à Monte-Hermoso. Cette pièce est très forte, avec la branche horizontale haute de 65 à 72 millimètres, tandis que dans le *Typotherium cristatum* elle n'a que 52 à 55 millimètres. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 105 millimètres. D'après la grandeur de la mandibule et l'espace occupé par la denture inférieure, les cinq molaires supérieures devaient avoir une longueur de 120 millimètres, et le crâne devait être long à peu près de 40 centimètres.

**TYPOTHERIUM CRISTATUM** Serres. — Taille plus réduite que dans l'espèce précédente, le crâne des individus adultes n'ayant qu'une longueur de 30 à 32 centimètres. La partie antérieure du crâne au devant des orbites est plus prolongée que dans le *Typotherium pachygnathum* et la partie antérieure du palais présente un fort retrécissement au niveau de la suture maxillo-intermaxillaire. Les os nasaux sont très minces et très longs, constituant plus de la moitié de la longueur du crâne. Il n'y a pas de vacuités entre la partie postérieure des nasaux et les frontaux. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 80 à 96 millimètres, et les cinq supérieures de 90 à 106 millimètres. Cette espèce n'a été jamais rencontrée à Monte Hermoso; elle est exclusive de la partie inférieure de la formation Pampéenne (étage Ensenadéen). On doit considérer comme type de l'espèce le crâne complet conservé au Muséum de Paris qui a été décrit et figuré par Gervais (4). Celui que j'ai figuré, vu de côté (*Contribución*, etc., planche XIX, figure 9), est absolument égal.

**TYPOTHERIUM PACHYGNATHUM** Gervais et Ameghino. — Taille presque égale à celle de l'espèce précédente, le crâne des vieux individus ayant de 28 à 31 centimètres de longueur. La partie antérieure en avant des orbites est très massive et raccourcie. La partie antérieure du palais à la hauteur de la suture maxillo-intermaxillaire ne présente pas le retrécissement si caractéristique de l'espèce précédente. Les nasaux sont larges et très courts, n'arrivant pas à constituer la moitié de la longueur du crâne. Il y a une grande vacuité en forme de croissant entre la partie postérieure de chaque nasal et le frontal correspondant. Cette espèce est très abondante à Monte Hermoso et très rare dans le Pampéen infé-

(4) Une bonne reproduction de cette figure a été donnée par Zittel dans son «Handbuch der Palaeontologie», tome IV, page 499, figure 413. La même figure a été aussi reproduite par Lydekker dans le «Catalogue of Fossil Mammalia» (British Museum) part III, page 170, figure 22, mais sans indiquer d'où il l'avait prise; en outre il donne la figure comme réduite à peu près à un quart.

precedentemente figurados; y de ahí que no le haya sido posible reconocer las especies.

Voy a trazar en seguida un resumen de los principales caracteres de las cinco especies de *Tyotherium* confundidas por el señor Lydekker, con la indicación de las piezas típicas, a fin de que se pueda fácilmente compararlas.

**TYPOTHERIUM INSIGNE Ameghino.**—Es la especie más grande y sólo es conocida por una mandíbula recogida por mí en Monte Hermoso. Esta pieza es muy fuerte, con la rama horizontal de una altura de 65 a 72 milímetros, mientras que en el *Tyotherium cristatum* sólo tiene de 52 a 55 milímetros. Los cuatro molares inferiores ocupan un espacio de 105 milímetros. De acuerdo con el tamaño de la mandíbula y el espacio ocupado por la dentadura inferior, los cinco molares superiores debían tener un largo de 120 milímetros y el cráneo debía ser más o menos de 40 centímetros de largo.

**TYPOTHERIUM CRISTATUM Serres.**—Talla más reducida que la de la especie precedente. Los cráneos de los individuos adultos sólo tienen una largura de 30 a 32 centímetros. La parte anterior del cráneo es, delante de las órbitas, más prolongada que en el *Tyotherium pachygnathum* y la parte anterior del paladar presenta un fuerte angostamiento al nivel de la sutura maxilointermaxilar. Los huesos nasales son muy delgados y muy largos, constituyendo más de la mitad del largo del cráneo. Entre la parte posterior de los nasales y los frontales no hay cavidades. Los cuatro molares inferiores ocupan un espacio de 80 a 96 milímetros; y los cinco superiores uno de 90 a 106 milímetros. Esta especie nunca ha sido encontrada en Monte Hermoso y es exclusiva de la parte inferior de la formación Pampeana (piso Ensenadense). Debe considerarse como tipo de la especie el cráneo completo conservado en el Museo de París, que ha sido descrito y figurado por Gervais (4). El que figuré, visto de lado (*Contribución, etc.*, lámina XIX, figura 9), es absolutamente igual.

**TYPOTHERIUM PACHYGNATHUM Gervais y Ameghino.**—Talla casi igual a la de la especie precedente. Los cráneos de los individuos viejos tienen de 28 a 31 centímetros de largo. La parte anterior, delante de las órbitas, es muy maciza y acortada. La parte anterior del paladar a la altura de la sutura maxilointermaxilar no presenta el estrecha-

(4) Una buena reproducción de esta figura ha sido dada por Zittel en su «Handbuch der Palaeontologie», tomo IV, pág. 499, figura 413. La misma figura ha sido reproducida también por Lydekker en el «Catalogue of Fossil Mammalia» (British Museum) parte III, página 170, figura 22, pero sin indicar de dónde la ha tomado. Además, da la figura como reducida a una mitad, mientras que está reducida a un cuarto de su tamaño, poco más o menos.

rieur. On doit considérer comme type de l'espèce le crâne dont j'ai donné le dessin vu d'en haut (*Contribución*, etc., planche XIX, figure 1), ainsi que la vue du palais (*Ibidem*, planche XVIII, figure 1). Le crâne figuré par Lydekker dans la planche II, figure 2, de son ouvrage, comme représentant un échantillon typique de *Tyotherium cristatum* est de la même espèce et absolument égal à celui que j'ai figuré.

*TYPOTHERIUM EXIGUUM* Ameghino. — C'est la plus petite espèce que l'on connaisse de ce genre; le crâne des individus complètement adultes n'a pas 20 centimètres de longueur, et les cinq molaires supérieures n'occupent qu'un espace maximum de 67 millimètres. En outre de cette différence considérable dans la taille, le crâne se distingue encore, facilement, par sa plus grande largeur relative, par la partie intermaxillaire très courte et très large, et par les trois incisives réunis sur la face palatine dans une seule fosse de grande dimension. La suture maxillo-intermaxillaire est fortement arquée avec la concavité en avant. Les os nasaux sont encore plus courts et plus larges que dans le *Tyotherium pachygnathum*. La suture fronto-nasale est en arc de cercle sans qu'il y ait de prolongement triangulaire des frontaux entre les nasaux. Il n'y a pas de vacuités entre les nasaux et les frontaux. Cette espèce est rare à Monte Hermoso mais relativement abondante dans le Pampéen inférieur. On doit considérer comme type de l'espèce, le crâne que j'ai figuré dans *Contribución*, etc., planche XCV, procédant du Pampéen inférieur de Buénos-Ayres.

*TYPOTHERIUM MAENDRUM* Ameghino. — Celli-ci serait l'unique espèce sur laquelle j'aurais quelque doute au sujet de sa validité. Telle que je la connais, elle se distingue par une taille assez inférieure à celle du *Tyotherium cristatum*, le crâne des individus adultes n'ayant que 22 à 24 centimètres de longueur. Les quatre molaires inférieures des individus complètement adultes occupent un espace de 75 à 78 millimètres. Les incisives inférieures n'ont que 20 millimètres de diamètre transversal et la barre qui sépare l'incisive externe inférieure de la première prémolaire n'est longue que de 23 millimètres. Outre la différence de taille que j'ai trouvé constante et absolument égale dans tous les exemplaires que j'ai pu examiner, cette espèce se distingue parfaitement du *Tyotherium cristatum* par la symphyse mandibulaire plus courte et proportionnellement plus épaisse, et par la barre également plus courte. Si l'on fait abstraction de la taille, la différence avec le *Tyotherium pachygnathum* est beaucoup plus difficile à établir. Pourtant, comme cette différence de taille est constante, et en plus trop considérable, je ne puis pas l'attribuer à une différence de sexe, d'autant plus



miento tan característico de la especie precedente. Los nasales son anchos y muy cortos, no alcanzando a constituir la mitad de la largura del cráneo. Entre la parte posterior de cada nasal y el frontal correspondiente, hay una gran cavidad en forma de media luna. Esta especie abunda mucho en Monte Hermoso y es muy escasa en el Pampeano inferior. Debe considerarse como tipo de ella el cráneo cuyo dibujo he dado, visto desde arriba (*Contribución*, etc., lámina XIX, figura 1), así como la vista del paladar (*Id.*, lámina XVIII, figura 1). El cráneo figurado por Lydekker en la lámina II, figura 2, de su obra, como representativo de un ejemplar típico de *Typotherium cristatum* es de la misma especie y absolutamente igual al figurado por mí.

*TYPOTHERIUM EXIGUUM* Ameghino. — Es la especie más pequeña que se conoce de este género. El cráneo de los individuos completamente adultos sólo tiene 20 centímetros de largo y los cinco molares superiores sólo ocupan un espacio máximo de 67 milímetros. Además de distinguirse por esta considerable diferencia de tamaño, el cráneo se distingue también, fácilmente, por su anchura relativa más grande, por la parte intermaxilar muy corta y muy ancha y por los agujeros incisivos reunidos en la superficie palatina en una sola fosa de gran dimensión. La sutura maxilointermaxilar es fuertemente arqueada con la concavidad hacia adelante. Los huesos nasales son aún más cortos y más anchos que en el *Typotherium pachygnathum*. La sutura frontonasal es en arco de círculo sin que exista prolongación triangular de los frontales entre los nasales. No hay cavidades entre los nasales y los frontales. Esta especie es escasa en Monte Hermoso, pero relativamente abundante en el Pampeano inferior. Debe considerarse como tipo de la especie el cráneo que figuré en *Contribución*, etc., (lámina XCV), procedente del Pampeano inferior de Buenos Aires.

*TYPOTHERIUM MAENDRUM* Ameghino. — Esta sería la única especie acerca de cuya validez concibo alguna duda. Tal como la conozco, ella se distingue por una talla bastante inferior a la del *Typotherium cristatum*. El cráneo de los individuos adultos sólo tiene de 22 a 24 centímetros de largo. Los cuatro molares inferiores de los individuos completamente adultos ocupan un espacio de 75 a 78 milímetros. Los incisivos inferiores no tienen más que 20 milímetros de diámetro transversal y la barra que separa el incisivo externo inferior del primer premolar sólo tiene 23 milímetros de largo. Además de la diferencia de talla, que he encontrado constante y absolutamente igual en todos los ejemplares que me ha sido posible examinar, esta especie se distingue perfectamente del *Typotherium cristatum* por la sínfisis mandibular más corta y proporcionalmente más espesa, y por la barra

qu'on n'a pas encore observé une différence semblable dans aucune des trois espèces précédentes. On doit considérer comme type de l'espèce la mandibule d'un individu complètement adulte provenant de Monte Hermoso, que j'ai figuré dans *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 436, figure 98, 1891.

En comparant les types ou les dessins correspondants, j'ai l'espoir qu'il arrivera à distinguer les différentes espèces de *Tyotherium*, du moins les quatre premières.

M. Lydekker affirme que le genre *Tyotherium* se distingue de *Pachyrucos* en ce qu'il a le cercle orbitaire complètement fermé en arrière au moyen de l'union de l'apophyse post-orbitaire avec le zygomatique, tandis que dans la figure du crâne de *Tyotherium* donné par Gervais et reproduite dans les traités de Paléontologie, l'orbite apparaît comme étant ouverte en arrière.

Pourtant, la figure publiée par Gervais est parfaitement correcte, car ce que M. Lydekker a observé est une simple juxtaposition de l'apophyse post-orbitaire avec le zygomatique due à un aplatissement du crâne par la pression des couches superposées; ce genre d'aplatissement, on l'observe sur beaucoup d'échantillons de Monte-Hermoso, mais dans les crânes non déformés par la pression, l'apophyse post-orbitaire reste séparée du zygomatique, et le cercle orbitaire est largement ouvert en arrière.

CORRECTIONS AU TEXTE. — Aussi bien dans le texte anglais que dans l'espagnol, il y a quelques erreurs remarquables que je crois utile d'indiquer.

A la page 10, M. Lydekker dit que les dents de *Tyotherium* croissent par pulpe persistante; dans la version espagnole on lui fait dire que les molaires de *Tyotherium* n'ont pas de pulpe persistante.

A la même page, un peu plus bas, aussi bien dans le texte anglais que dans l'espagnol, il est dit que les dents des individus encore jeunes, ont un diamètre longitudinal plus grand à la base qu'au sommet; évidemment ce que l'auteur a voulu dire est que les dents ont un plus grand diamètre transversal à la base qu'au sommet.

A la page 11, aussi bien dans le texte anglais que dans l'espagnol, il est dit que les molaires supérieures ont le côté interne divisé en deux lobes; il est certain que l'auteur a dit, ou a voulu dire, que le côté interne est divisé en trois lobes.

Un peu plus bas, à la même page, le texte anglais dit que les molaires supérieures se distinguent de celles de *Pachyrucos* par leur face externe plate; dans la version espagnole on lui fait dire que ces dents se distinguent par leurs parois externes minces!

igualmente más corta. Si se hace abstracción de la talla, la diferencia con el *Tyotherium pachygnathum* es mucho más difícil de establecer. Ahora, como esta diferencia de talla es constante y además muy considerable, no puedo atribuirla a una diferencia de sexo, tanto más cuanto que no se ha observado una diferencia semejante en ninguna de las tres especies precedentes. Debe considerarse como tipo de la especie a la mandíbula de un individuo completamente adulto procedente de Monte Hermoso figurada por mí en la *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 436, figura 98, 1891.

Comparando los tipos o los dibujos correspondientes, tengo la esperanza de que el señor Lydekker logrará distinguir las diferentes especies de *Tyotherium*. O, por lo menos, las cuatro primeras de ellas.

El señor Lydekker afirma que el género *Tyotherium* se distingue del *Pachyrucos* en que tiene el círculo orbitario completamente cerrado hacia atrás por medio de la unión de la apófisis postorbitaria con la cigomática, mientras que en la figura del cráneo de *Tyotherium* dada por Gervais y reproducida en los tratados de Paleontología, la órbita aparece como abierta hacia atrás.

Mientras tanto, la figura publicada por Gervais es perfectamente correcta, porque lo que Lydekker ha observado es una simple yuxtaposición de la apófisis postorbitaria con el cigomático debido a un aplanamiento del cráneo a causa de la presión de las capas superpuestas; esa especie de aplanamiento es observada en muchos ejemplares de Monte Hermoso; pero en los cráneos no deformados por la presión, la apófisis postorbitaria queda separada del cigomático y el círculo orbitario es anchamente abierto hacia atrás.

CORRECCIONES AL TEXTO. — Tanto en el texto inglés como en el castellano se notan algunos errores notables que creo útil indicar.

En la página 10, el señor Lydekker dice que los dientes del *Tyotherium* crecen por pulpa persistente; y en la versión castellana se le hace decir que los molares de *Tyotherium* no tienen pulpa persistente.

En la misma página, un poco más abajo, tanto en el texto inglés como en el castellano, se dice que los dientes de los individuos todavía jóvenes tienen un diámetro longitudinal más grande en la base que en la corona; y lo que evidentemente ha querido decir el autor es que los dientes tienen un diámetro transversal más grande en la base que en la corona.

En la página 11, tanto en el texto inglés como en el castellano, está dicho que los molares superiores tienen su lado interno dividido en dos lóbulos; y lo cierto es que el autor ha dicho o ha querido decir que el lado interno está dividido en tres lóbulos.



OBSERVATIONS SUR LES FIGURES. — Les planches II et III du Mémoire de M. Lydekker, représentent des crânes et parties du squelette de *Tytoptherium* provenant de Monte Hermoso. Tous ces débris sont référés au *Tytoptherium cristatum*, mais il est certain qu'ils n'appartiennent pas à cette espèce, du moins avec les caractères qu'elle présente dans le Pampéen inférieur, ils concordent au contraire parfaitement avec le *Tytoptherium pachygnathum* et je crois qu'ils sont tous de cette espèce.

La figure 1 de la planche II, représente un crâne entier de *Tytoptherium pachygnathum* (*Tytoptherium cristatum* pour Lydekker) encore bien jeune; ce crâne a été fortement déprimé du haut en bas, dont il est résulté que l'apophyse post-orbitaire se soit mise en contact avec le zygomatique, conformation que M. Lydekker a pris como normale.

La figure 2 de la même planche, représente un crâne vu d'en bas, mais d'un individu très vieux, appartenant également au *Tytoptherium pachygnathum* (*Tytoptherium cristatum* pour Lydekker).

La figure 3 de la même planche, représente un crâne complet, vu d'en haut. Cet exemplaire mentionné dans le texte et figuré par Lydekker à l'appui de son assertion de ce que l'orbite est close en arrière, montre en effet l'orbite close sur le côté droit mais ouverte sur le gauche; sans doute à cause de la rapidité de son examen, il ne s'est pas aperçu que sur le côté droit l'apophyse post-orbitaire et l'arc zygomatique ont été déformés par pression de manière à se mettre en contact, tandis que sur le côté gauche, ils se sont conservés en position presque normale. Ce crâne est considéré par Lydekker comme un exemplaire typique de *Tytoptherium cristatum*; je le considère au contraire comme un exemplaire parfaitement typique du *Tytoptherium pachygnathum*.

La figure 1 de la planche III, représente le palais avec la denture d'un jeune *Tytoptherium*; par la forme de la partie intermaxillaire il appartient évidemment au *Tytoptherium pachygnathum*. Les couronnes des molaires montrent les replis d'émail du côté interne sous la forme de cavités bien accentuées, démontrant qu'il s'agit d'un individu bien jeune. Cette figure est importante parce qu'elle contredit complètement l'opinion de M. Lydekker, qui veut que les différences de grandeur attribuées aux espèces, soient des différences d'âges. Les cinq molaires supérieures de ce palais occupent un espace de 78 millimètres, tandis que les mêmes dents du crâne typique de *Tytoptherium exiguum* que j'ai figuré (*Contribución*, etc., planche XCV, figures 1 et 2) n'occupent qu'un espace de 67 millimètres et ne montrent plus des creux à leur couronne. Il est un fait certain que ce dernier échantillon, précisément le crâne le plus petit de *Tytoptherium* que l'on connaisse, est d'un individu excessivement vieux.

Un poco más abajo, en la misma página, el texto inglés dice que los molares superiores se distinguen de los del *Pachyrucos* por su cara externa plana; y en la versión castellana se le hace decir que esos dientes se distinguen ¡por sus paredes externas delgadas!

OBSERVACIONES SOBRE LAS FIGURAS. — Las láminas II y III de la Memoria del señor Lydekker, representan cráneos y partes del esqueleto de *Tyotherium* procedentes de Monte Hermoso. Todos esos restos son referidos al *Tyotherium cristatum*, pero lo cierto es que no pertenecen a esta especie (por lo menos con los caracteres que ella presenta en el Pampeano inferior); concuerdan, por el contrario, perfectamente con el *Tyotherium pachygnathum* y creo que todos son de esta especie.

La figura I de la lámina II representa un cráneo entero de *Tyotherium pachygnathum* (para Lydekker: *Tyotherium cristatum*) aún bien joven; este cráneo ha sido fuertemente deprimido de arriba para abajo, de lo cual ha resultado que la apófisis postorbitaria se ha puesto en contacto con el cigomático, cuya conformación ha sido creída normal por el señor Lydekker.

La figura 2 de la misma lámina representa un cráneo, visto desde abajo, pero de un individuo muy viejo, que pertenece igualmente al *Tyotherium pachygnathum* (para Lydekker: *Tyotherium cristatum*).

La figura 3 de la misma lámina representa un cráneo completo, visto desde arriba. Este ejemplar, mencionado en el texto y figurado por Lydekker en apoyo de su aserto referente a que la órbita es cerrada hacia atrás, muestra, en efecto, la órbita cerrada en el lado derecho pero abierta en el izquierdo; sin duda a causa de la rapidez con que hizo su examen, no advirtió que en el lado derecho la apófisis postorbitaria y el arco cigomático han sido deformados por presión de manera a ponerse en contacto, mientras que en el lado izquierdo se han conservado en posición casi normal. Este cráneo es considerado por Lydekker como un ejemplar típico del *Tyotherium cristatum*; y yo lo considero, por el contrario, como un ejemplar perfectamente típico del *Tyotherium pachygnathum*.

La figura 1 de la lámina III representa el paladar con la dentadura de un joven *Tyotherium*; por la forma de la parte intermaxilar pertenece evidentemente al *Tyotherium pachygnathum*. Las coronas de los molares muestran los repliegues de esmalte del lado interno bajo la forma de cavidades bien acentuadas, demostrando que se trata de un individuo muy joven. Esta figura es importante porque contradice por completo la opinión del señor Lydekker, que pretende que las diferencias de tamaño atribuidas a las especies provienen de diferencias de la edad de ellas. Los cinco molares superiores de este paladar

Les autres figures de la même planche représentent le bassin incomplet, l'humérus, un pied antérieur incomplet et deux phalanges du pied postérieur; il est plus que probable que tous ces débris appartiennent à la même espèce que les échantillons précédents.

### TOXODONTIDAE

LYDEKKER, page 12 et 13

L'auteur donne un très court résumé des caractères de la famille des *Toxodontidae*, qui, d'après lui, comprend toutes les formes que j'ai distribué dans les familles des Toxodontidés, des Xotodontidés et des Nesodontidés; les Toxodontidés de Lydekker embrassent ainsi le sous-ordre entier des *Toxodontia* tel que Zittel l'a déterminé et que je l'ai adopté dans mes derniers travaux.

L'inclusion des genres *Toxodon*, *Xotodon* et *Nesodon* dans une même famille ne me paraît pas acceptable, et je continuerai à les considérer comme les types de trois familles différentes, dont je vais indiquer ici les caractères.

\*

TOXODONTIDAE. — Toutes les dents à base ouverte et croissant par pulpe persistante. Molaires inférieures arquées avec la concavité en dedans. Dentition plus ou moins réduite et interrompue. Ouverture nasale antérieure un peu reculée et regardant en haut. Fémur sans trochanter latéral ou troisième. Pieds tridactyles, excessivement courts et très larges, digitigrades ou à demi-plantigrades.

\*

XOTODONTIDAE. — Toutes les dents à base ouverte et croissant par pulpe persistante. Molaires inférieures arquées avec la concavité en dehors. Dentition complète et en série continue. Toutes les prémolaires différentes des vraies molaires. Molaires et prémolaires supérieures très comprimées. Ouverture nasale dans une position intermédiaire entre celle des *Toxodontidae* et celle des *Nesodontidae*. Les pieds sont inconnus.

\*

NESODONTIDAE. — Dentition complète et en série continue. Toutes les dents avec la base fermée et à racines plus ou moins distinctes,



ocupan un espacio de 78 milímetros, mientras que los mismos dientes del cráneo típico de *Typotherium exiguum* que he figurado (*Contribución*, etc., lámina XCV, figuras 1 y 2) sólo ocupan un espacio de 67 milímetros y ya no muestran huecos en su corona. Es un hecho cierto que este último ejemplar, precisamente el cráneo más pequeño de *Typotherium* que se conoce, es de un individuo excesivamente viejo.

Las demás figuras de la misma lámina representan el bacinete incompleto, el húmero, un pie anterior incompleto y dos falanges del pie posterior; y lo más probable es que todos esos restos pertenecieran a la misma especie que los ejemplares precedentes.

### TOXODONTIDAE

LYDEKKER, páginas 12 y 13

El autor da un resumen muy breve de los caracteres de la familia de los *Toxodontidae*, que, según él, comprende todas las formas que he distribuído en las familias de los Toxodóntidos, Xotodóntidos y Nesodóntidos; los Toxodóntidos de Lydekker abrazan así el entero suborden de los *Toxodontia* tal como Zittel lo ha determinado y lo tengo adoptado en mis últimos trabajos.

La inclusión de los géneros *Toxodon*, *Xotodon* y *Nesodon* en una misma familia no me resulta aceptable; y he de continuar considerándolos como tipos de tres familias diferentes, cuyos caracteres voy a especificar en seguida.

\*

TOXODONTIDAE. — Todos los dientes de base abierta y creciendo por pulpa persistente. Molares inferiores arqueados con la concavidad hacia adentro. Dentición más o menos reducida e interrumpida. Abertura nasal anterior un poco hacia atrás y mirando hacia arriba. Fémur sin trocánter lateral o tercero. Pies tridáctilos, excesivamente cortos y muy anchos, digitígrados o semiplantígrados.

\*

XOTODONTIDAE. — Todos los dientes de base abierta y creciendo por pulpa persistente. Molares inferiores arqueados con la concavidad hacia afuera. Dentición completa y en serie continua. Todos los premolares diferentes de los verdaderos molares. Molares y premolares superiores muy comprimidos. Abertura nasal en una posición intermedia entre la de los *Toxodontidae* y la de los *Nesodontidae*. Los pies son desconocidos.

exception faite de la deuxième incisive supérieure et de la troisième inférieure qui sont souvent à base ouverte. Ouverture nasale placée dans la partie antérieure du crâne et regardant en avant. Fémur avec un troisième trochanter bien développé. Pieds tridactyles, très étroits, très longs et parfaitement plantigrades.

\*

TOXODON Owen; Lydekker, pages 13 à 15. — Le résumé des caractères de ce genre est assez exacte et contient plusieurs renseignements nouveaux, particulièrement sur le nombre des vertèbres et la construction des membres. A la page 15 il dit que les pieds sont courts, tridactyles et à demi-plantigrades; il rappelle aussi qu'à la page 380 de mon ouvrage *Contribución*, etc., j'ai avancé l'opinion que le *Toxodon* avait probablement quatre doigts au pied de devant. Cela est vrai, mais alors on ne connaissait pas encore le pied antérieur d'aucun représentant de ce groupe. En 1890, quand j'ai connu les pieds tridactyles des *Nesodontidæ*, j'affirmai que le pied antérieur du *Toxodon* devait être aussi tridactyle, et je vois que ma prévision a été justifiée («Revue Scientifique», tome XLVI, page 506, 1890. Je trouve donc que monsieur Lydekker aurait pu supprimer ces lignes où il rappelle mon opinion définitive publiée plus tard.

Une nouveauté assez intéressante est celle dans laquelle l'auteur nous fait savoir que dans le *Toxodon* le remplacement des dents ne suit pas la règle générale qui caractérise les ongulés; la quatrième prémolaire serait en fonction avant d'être remplacées la deuxième et la troisième molaires de lait, et la première molaire serait une dent de lait persistante.

Ce qu'a pu conduire M. Lydekker à cette supposition, est, au contraire, un très grand retard dans le remplacement de la dernière molaire de lait; celle-ci ne tombait que quand tout le reste de la denture persistante était déjà en fonction et l'animal presque complètement adulte, comme il en est également le cas dans le genre *Nesodon*. La première molaire de la denture de lait était également remplacée, et non persistante comme il le suppose. Dans le crâne de jeune *Toxodon* qu'il figure pour appuyer sa thèse, la dent qu'il suppose être la dernière prémolaire est en réalité la dernière molaire de lait. Parmi les ongulés, ce caractère de la dernière molaire de lait qui ne tombe qu'à une époque très avancée, est spécial aux genres *Toxodon* et *Nesodon*; cette plus grande persistance paraît être le résultat d'une régression postérieure dans le développement de la dernière vraie molaire, et il s'agit d'un caractère non primitif sinon acquis secondairement.



Fig. 5. Pied postérieur gauche d'*Homalodontotherium Segoviae* Ameghino, réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. *c*, calcanéum; *f*, facette péronienne du calcanéum; *a*, astragale; *cb*, cuboïde; *n*, naviculaire; *ec*, ectocuneiforme; 1, 2, 3, 4 et 5, les cinq métacarpiens. La moitié antérieure du calcanéum, l'astragale et le cuboïde, sont d'un seul individu, le même que celui de la plupart des os du pied antérieur figuré plus haut. Le deuxième, le quatrième et le cinquième métatarsiens sont aussi du même individu mais du pied droit; ils ont été dessinés invertis pour être placés au pied gauche. La partie postérieure du calcanéum est tracée d'après un autre individu de la même espèce. Le naviculaire et l'ectocuneiforme sont d'un autre individu, de plus forte taille et peut-être aussi d'espèce différente. L'ectocuneiforme, le mesocuneiforme et le premier métatarsien me sont absolument inconnus.

Fig. 5. Pie posterior izquierdo de *Homalodontotherium Segoviae*, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. *c*, calcáneo; *f*, faceta peroneal del calcáneo; *a*, astrágalo; *cb*, cuboides, *n*, navicular; *ec*, ectocuneiforme; 1, 2, 3, 4 y 5, los cinco metatarsianos. La mitad anterior del calcáneo, el astrágalo y el cuboides son de un solo individuo, el mismo de la mayor parte de los huesos del pie anterior figurado antes. El segundo, el cuarto y el quinto metatarsianos son también del mismo individuo, pero correspondientes al pie derecho. Han sido dibujados invertidos para ser colocados en el pie izquierdo. La parte posterior del calcáneo está trazada según otro individuo de la misma especie. El navicular y el ectocuneiforme son de otro individuo, de mayor tamaño y tal vez de diferente especie. El ectocuneiforme, el mesocuneiforme y el primer metatarsiano, me son absolutamente desconocidos.



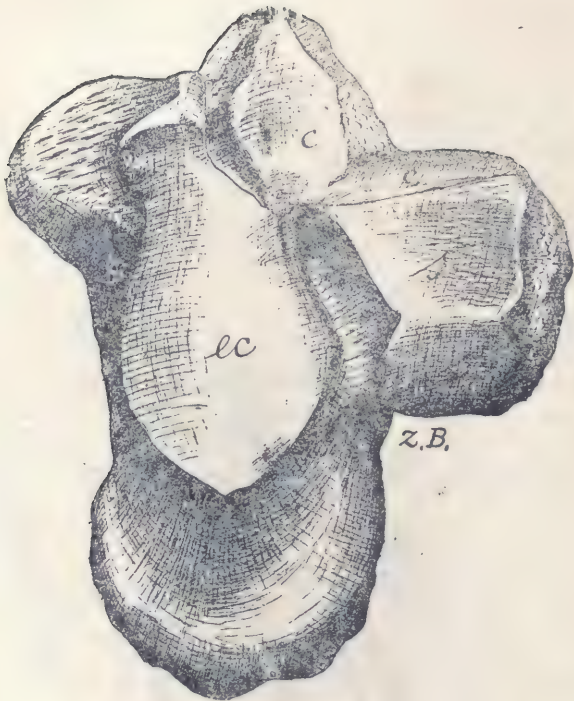


Fig. 6. Calcaneum d'*Astrapotherium magnum*, vu d'en haut, réduit aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. *c*, facettes pour le cuboïde; *s*, facette sustentaculaire; *ec*, facette ectale.

Fig. 6. Calcáneo de *Astrapotherium magnum*, visto desde arriba, reducido a  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. *c*, facetas para el cuboides; *s*, faceta sustentacular; *ec*, faceta ectal.

NESODONTIDAE. — Dentición completa y en serie continua. Todos los dientes con la base cerrada y con raíces más o menos distintas, con excepción del segundo incisivo superior y del tercero inferior, que a menudo son de base abierta. Abertura nasal situada en la parte anterior del cráneo y mirando hacia adelante. Fémur con un tercer trocánter bien desarrollado. Pies tridáctilos, muy estrechos, muy largos y perfectamente plantígrados.

TOXODON Owen; Lydekker, páginas 13 a 15. — El resumen de los caracteres de este género es bastante exacto y contiene varios datos nuevos, particularmente acerca del número de las vértebras y la construcción de los miembros. En la página 15 dice que los pies son cortos, tridáctilos y semiplantígrados; recuerda asimismo que en la página 380 de mi obra *Contribución*, etc., adelanté la opinión de que probablemente el *Toxodon* tenía cuatro dedos en el pie delantero. Y ello es cierto; pero entonces no se conocía todavía el pie anterior de ningún representante de este grupo. En 1890, cuando conocí los pies tridáctilos de los *Nesodontidae*, afirmé que el pie anterior del *Toxodon* también debía ser tridáctilo; y veo que mi previsión ha sido justificada («Revue Scientifique», tomo XLVI, página 506, año 1890). Observo, pues, que el señor Lydekker habría podido suprimir esas líneas en las cuales él recuerda mi opinión de 1889, o cuando menos que podría igualmente haber recordado mi opinión definitiva publicada más tarde.

Una novedad muy interesante es aquella por la cual el autor nos hace saber que el reemplazamiento de los dientes no sigue en el *Toxodon* la regla general que caracteriza a los ungulados; el cuarto premolar estaría en funciones antes de estar reemplazados el segundo y el tercer molares de leche y el primer molar sería un diente persistente de leche.

Lo que ha podido llevar al señor Lydekker a tal suposición es, por el contrario, un excesivo retardo en el reemplazamiento del último molar de leche; éste no caía sino cuando todo el resto de la dentadura persistente ya estaba en funciones y el animal era casi completamente adulto, tal como ocurre también en el género *Nesodon*. El primer molar de la dentadura de leche era igualmente reemplazado y no persistente, según lo supone él. En el cráneo del joven *Toxodon* que él figura para apoyar su tesis, el diente que supone ser el último premolar, es en realidad el último molar de leche. Entre los ungulados, este carácter del último molar de leche que cae recién en una época muy avanzada, es especial de los géneros *Toxodon* y *Nesodon*; esa mayor

La croissance indéfinie en grosseur des dents persistantes dont parle M. Lydekker je la trouve également inadmissible, l'accroissement ayant la même limite que j'ai déjà indiquée en parlant de celles du genre *Typotherium*.

*TOXODON PLATENSIS* Owen; Lydekker, pages 15 à 17. — Selon l'auteur, on a voulu partager les représentants de ce genre en deux sections, en prenant pour type de chacune le *Toxodon platensis*, qui a les incisives supérieures externes beaucoup plus fortes que les internes, et le *Toxodon Burmeisteri* Giebel, avec les incisives internes plus fortes que les externes. En comparant les restes conservés dans le Musée de La Plata, il a trouvé une transition entre les formes de ces deux sections, ce qui l'a conduit à ne reconnaître qu'une seule espèce, le *Toxodon platensis*. Il en est de même pour les différences signalés dans la denture inférieure. Enfin, il ne peut pas trouver des caractères distinctifs ni dans la forme du crâne ni dans celle du squelette. D'après lui, le *Toxodon ensenadensis* que j'ai placé dans le groupe du *Toxodon platensis* est fondé sur un crâne dont la denture est sur le type de la forme nommée *Toxodon Burmeisteri* et ne se distinguerait que par une taille un peu plus considérable, cela n'indiquerait tout au plus qu'une race et non une espèce. La présence de la première prémolaire inférieure sur laquelle on a fondé le *Toxodon paradoxus* Ameghino, ne serait qu'un caractère propre du jeune âge, comme le démontrerait une mandibule d'un jeune *Toxodon* dont il a donné la figure. Bref: la différence dans le développement des incisives n'indiquerait, au surplus, qu'une différence de sexe, les spécimens avec des fortes incisives supérieures externes étant probablement des mâles, tandis que ceux à incisives externes plus petites seraient des femelles.

Ce n'est pas sans un certain regret que je me vois obligé à déclarer que je ne crois pas juste aucune de ces opinions émises par une autorité qui a tant de titres à être respectée.

Le seul fait, qu'un grand mammifère comme le *Toxodon*, dont les débris très abondants sont distribués dans un territoire excessivement vaste et dans une formation de si longue durée géologique que la Pampéenne, ne serait représenté que par une seule espèce, me paraît absolument impossible. Mais c'est surtout la manière d'arriver à cette conclusion que je trouve singulière et peu scientifique. Prendre tous les échantillons qu'on a sous la main, sans distinction de procédance, soit géographique, soit géologique, pour les mettre en série, c'est pour moi une méthode blâmable, anti-scientifique, qui ne peut amener qu'à la confusion la plus complète. Je crois que si j'appliquais cette même méthode aux mammifères fossiles d'Europe, j'arriverais à réduire les espèces à deux ou trois pour chaque genre, et je finirais par ne trouver qu'un seul genre



persistencia parece ser el resultado de una regresión posterior en el desarrollo del último verdadero molar; y se trata de un carácter que no es primitivo sino adquirido secundariamente.

Encuentro igualmente inadmisibles el crecimiento indefinido en grosor de los dientes persistentes de que habla el señor Lydekker, porque el crecimiento tiene el mismo límite que ya tengo indicado al discurrir acerca de los del género *Tyotherium*.

*TOXODON PLATENSIS* Owen; Lydekker, páginas 15 a 17. — Según el autor, se ha querido dividir a los representantes de este género en dos secciones, tomando como tipo de cada una al *Toxodon platensis*, que tiene los incisivos superiores externos mucho más fuertes que los internos, y el *Toxodon Burmeisteri* Giebel que tiene los incisivos internos más fuertes que los externos. Comparando los restos conservados en el Museo de La Plata, él ha hallado una transición entre las formas de estas dos secciones y eso lo ha llevado a no reconocer más que una sola especie: el *Toxodon platensis*. Sucede otro tanto por cuanto se refiere a las diferencias señaladas en la dentadura inferior. En fin: no puede él encontrar caracteres distintivos ni en la forma del cráneo ni en la del esqueleto. Según él, el *Toxodon ensinadensis*, al cual lo he colocado en el grupo del *Toxodon platensis*, está fundado en un cráneo cuya dentadura es del mismo tipo de la forma denominada *Toxodon Burmeisteri* y sólo se distinguiría por la talla un poco más considerable; ello no indicaría a lo sumo más que una raza y no una especie. La presencia del primer premolar inferior en el cual ha sido fundado el *Toxodon paradoxus* Ameghino, no sería más que un carácter propio de la edad juvenil, tal como lo demostraría una mandíbula de un *Toxodon* joven cuya figura ha dado. En pocas palabras: la diferencia en el desarrollo de los incisivos no indicaría, a lo sumo, más que una diferencia de sexo: los ejemplares con fuertes incisivos superiores externos son probablemente machos, mientras que los que tienen incisivos externos más pequeños serían hembras.

No es sino con cierto pesar que me veo obligado a declarar que no creo justa ninguna de esas opiniones escritas por una autoridad tan respetada por tantos títulos.

El solo hecho de que un gran mamífero como el *Toxodon*, cuyos restos muy abundantes están distribuidos en un territorio excesivamente vasto y en una formación de tan larga duración geológica como la Pampeana, sólo estuviese representado por una sola especie, me resulta absolutamente imposible. Pero lo que por sobre todo encuentro singular y poco científica es la manera de llegar a tal conclusión. Tomar todos los ejemplares que se tienen al alcance de la mano, sin distinción de procedencia, sea geográfica, sea geológica, para ponerlos

dans chaque famille. Je crois, que dans ce cas aussi, ce n'est que la précipitation avec laquelle il a travaillé, qu'a pu conduire M. Lydekker à une si grande confusion.

Du reste, la différence dans la grandeur des incisives externes du *Toxodon platensis* et du *Toxodon Burmeisteri* n'est pas de degrés en plus ou en moins; il s'agit au contraire, d'une inversion complète dans la grandeur relative, puisque, dans la première de ces espèces ce sont les incisives externes qui sont les plus larges, et dans la deuxième ce sont les internes. Ces dents, diffèrent aussi par la forme, et une fois qu'on a bien saisi la différence, il est facile de distinguer immédiatement, même les incisives isolées, qu'appartiennent soit à l'une soit à l'autre de ces deux espèces.

Ces différences ne peuvent être considérées comme sexuelles. D'ailleurs, cette supposition est contrédite par un fait qui tranche la question d'une manière définitive: le type d'incisives caractéristique du *Toxodon platensis* est plus ancien, et celui caractéristique du *Toxodon Burmeisteri* n'est qu'une modification du précédent qui apparaît pour la première fois dans les formations du Paraná, représentée par des spécimens très petits. Les Nesodontidés, qui sont les antécresseurs directs des Toxodontidés, ont les incisives externes supérieures (i.<sub>2</sub>) et inférieures (i.<sub>3</sub>) toujours sur le type de celles du *Toxodon platensis* et jamais sur celui de celles du *Toxodon Burmeisteri*. Cela prouve que ces différences dans la forme des incisives ne peuvent pas être considérées comme sexuelles.

Quant au *Toxodon ensinadensis* je l'ai fondé sur des débris dont les incisives étaient sur le type de celles du *Toxodon platensis* et non de celles du *Toxodon Burmeisteri*; le crâne dont parle M. Lydekker je ne le connais pas, et le Directeur du Musée en le lui présentant comme la pièce qui m'a servi de type l'a induit en erreur. Les caractères de cette espèce, je les trouve si tranchés, que je crois qu'on peut reconnaître presque toutes les dents isolées. Du reste, les débris de cet animal, sont limités au Pampéen inférieur (étage Ensenadéen), dans lequel on n'a pas encore trouvé des débris pouvant se rapporter aux *Toxodon platensis* et *Toxodon Burmeisteri*, dans leur forme typique, tels qu'on les trouve dans le Pampéen supérieur.

Le *Toxodon paradoxus*, je l'ai fondé sur une mandibule inférieure d'un tiers plus petite que celle du *Toxodon platensis* et possédant la première petite prémolaire; malgré sa petitesse, cette pièce était d'un individu complètement adulte et avec toute la denture persistante en fonction. La mandibule du *Toxodon paradoxus* n'a donc absolument rien à faire avec la mandibule d'un jeune individu possédant encore une partie de la denture de lait, que M. Lydekker figure comme représentant le stade sur lequel il prétend qu'on a fondé cette espèce.



en serie, es para mí un método censurable, anticientífico, que sólo puede llevar a la más completa confusión. Pienso que si yo aplicase ese mismo método a los mamíferos fósiles de Europa, llegaría a reducir las especies a dos o tres para cada género y acabaría por no encontrar más que un género para cada familia. Y pienso que en este caso también, lo que ha podido inducir al señor Lydekker a una confusión tan grande no es más que la precipitación con que ha trabajado.

Por lo demás, la diferencia en el tamaño de los incisivos externos del *Toxodon platensis* y del *Toxodon Burmeisteri* no consiste en grados más o menos; se trata, por el contrario, de una inversión completa en el tamaño relativo, puesto que, en la primera de esas especies los que son más anchos son los incisivos externos y en la segunda son los internos. Dichos dientes difieren también por la forma; y una vez que se conoce bien la diferencia, resulta fácil distinguir inmediatamente aun los incisivos aislados que pertenecen a una u otra de estas dos especies.

Tales diferencias no pueden ser consideradas como sexuales. Por lo demás, esa suposición está contradicha por un hecho que corta la cuestión de una manera definitiva: el tipo de incisivos característico del *Toxodon platensis* es más antiguo; y el característico del *Toxodon Burmeisteri* sólo es una modificación del precedente, que aparece por primera vez en las formaciones del Paraná, representado por ejemplares muy pequeños. Los Nesodóntidos, que son los antecesores directos de los Toxodóntidos, tienen los incisivos externos superiores ( $i. \frac{2}{3}$ ) e inferiores ( $i. \frac{3}{3}$ ) siempre sobre el tipo de los del *Toxodon platensis* y nunca sobre el de los de *Toxodon Burmeisteri*. Ello prueba que estas diferencias en la forma de los incisivos no pueden ser consideradas como sexuales.

Tocante al *Toxodon ensenadensis*, lo fundé en restos cuyos incisivos eran por el estilo de los del *Toxodon platensis* y no del de los del *Toxodon Burmeisteri*; no conozco el cráneo de que habla el señor Lydekker; y el Director del Museo presentándoselo como pieza que me ha servido de tipo, lo ha inducido en error. Encuentro tan claros los caracteres de esa especie, que creo que pueden reconocerse casi todos los dientes aislados de ella. Por lo demás, los restos de este animal están limitados al Pampeano inferior (piso Ensenadense), en el cual aún no se han encontrado restos que puedan ser referidos al *Toxodon platensis* y al *Toxodon Burmeisteri*, en su forma típica, tal como se los encuentra en el Pampeano superior.

El *Toxodon paradoxus*, lo he fundado sobre una mandíbula inferior que era una tercera parte más pequeña que la del *Toxodon platensis* y que poseía el primer pequeño premolar; a pesar de su pequeñez, esta pieza pertenecía a un individuo completamente adulto y con toda



OBSERVATIONS AUX FIGURES. — La planche IV du *Mémoire* de M. Lydekker représente le squelette entier et monté du genre *Toxodon*. Ce squelette, qui paraît tout d'un même individu, est classé par l'auteur comme étant du *Toxodon platensis*. Pour ma part, je le considère comme un spécimen typique du *Toxodon Burmeisteri*. Cette figure est très importante, car c'est la première fois que l'on représente le squelette entier de ce genre, dont les proportions et la conformation générale peuvent être maintenant bien appréciées; elle me paraît confirmé que le *Toxodon* était un ongulé à habitudes aquatiques comme le Tapir; il y a longtemps que j'avais avancé cet opinion.

La figure 1 de la planche V, représente un palais incomplet de *Toxodon platensis* montrant les dernières prémolaires et les vraies molaires d'un individu adulte. Cette figure montre très bien la différence entre les dernières prémolaires et les deux premières vraies molaires; celles-ci ont sur le côté interne un petit lobe intermédiaire qui fait complètement défaut sur les prémolaires et aussi sur la dernière vraie molaire.

La figure 2 de la planche V, montre le palais d'un jeune individu du genre *Toxodon*, chez lequel le changement de la denture de lait n'était pas encore accompli. Cette figure montre en avant un trou de chaque côté; c'est l'alvéole vide de la canine de lait qui tombait sans être remplacée. La première dent de chaque côté est la première prémolaire. La deuxième dent du côté droit est la deuxième molaire de lait, et la deuxième dent du côté gauche est la deuxième prémolaire qui ne fait que sortir. La troisième dent de chaque côté est la troisième prémolaire qui vient de sortir. La quatrième dent de chaque côté, que M. Lydekker prend pour la quatrième prémolaire est en réalité la dernière molaire de lait; cette dent montre à la couronne, sur le côté interne, un vestige de lobe intermédiaire qui est encore plus apparent sur les dents moins usées; la dent qui la remplace ou quatrième prémolaire, n'a pas de lobe intermédiaire, comme l'on peut s'en assurer par l'examen de la figure 1 de la même planche. Les autres trois dents qui suivent en arrière sont les trois vraies molaires.

La figure 3 de la même planche, montre une mandibule inférieure d'un jeune *Toxodon*, vue par en haut, et probablement du même individu que le crâne de la figure 2, car le stade de remplacement des dents est à peu près le même.

La figure 3 de la planche IX représente la deuxième vraie molaire supérieure droite du *Toxodon platensis*; cette figure donne une idée fautive de la conformation de la dent, car le filet qui parcourt tout le contour de la couronne paraît représenter l'émail, qui, on le sait déjà, n'est pas continu, mais présente des grandes lacunes.

la dentadura persistente en función. La mandíbula del *Toxodon paradoxus* no tiene entonces absolutamente nada que ver con la mandíbula de un individuo joven que posee todavía una parte de la dentadura de leche que el señor Lydekker hace figurar como representando el estadio sobre el cual él pretende que se ha fundado esta especie.

OBSERVACIONES A LAS FIGURAS. — La lámina IV de la Memoria del señor Lydekker representa el esqueleto entero y montado del género *Toxodon*. Ese esqueleto, que parece todo él de un solo individuo, es clasificado por el autor como de *Toxodon platensis*. Por mi parte, lo considero como un ejemplar típico del *Toxodon Burmeisteri*. La figura es muy importante, porque esta es la primera vez que se representa el esqueleto entero de este género, cuyas proporciones y conformación general pueden ser bien apreciadas ahora, y me parece confirmado que el *Toxodon* era un ungulado de costumbres acuáticas como el Tapir, opinión que tengo avanzada desde hace largo tiempo.

La figura 1 de la lámina V representa un paladar incompleto de *Toxodon platensis* mostrando los últimos premolares y los verdaderos molares de un individuo adulto. Esta figura muestra muy bien la diferencia que existe entre los últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares; éstos tienen en el lado interno un pequeño lóbulo intermedio que falta por completo en los premolares y también en el último verdadero molar.

La figura 2 de la lámina V muestra el paladar de un individuo joven del género *Toxodon*, en el cual el cambio de la dentadura de leche no se ha realizado aún. Esta figura muestra hacia adelante un agujero en cada lado; es el alvéolo vacío del canino de leche, que caía sin ser reemplazado. El primer diente de cada lado es el primer premolar. El segundo diente del lado derecho es el segundo molar de leche; y el segundo diente del lado izquierdo es el segundo premolar, que está a punto de brotar. El tercer diente de cada lado, es el tercer premolar que acaba de salir. El cuarto diente de cada lado, que el señor Lydekker confunde con el cuarto premolar es, en realidad, el último molar de leche; este diente muestra en la corona, sobre su lado interno, un vestigio de lóbulo intermedio, que aparece más claramente en los dientes menos usados; el diente que lo reemplaza, o cuarto premolar, carece de lóbulo intermedio, tal como puede verse examinando la figura 1 de la misma lámina. Los otros tres dientes que siguen hacia atrás son los tres verdaderos molares.

La figura 3 de la misma lámina muestra una mandíbula inferior de un *Toxodon* joven, visto desde arriba y probablemente del mismo individuo que el cráneo de la figura 2, porque el estadio de reemplazamiento de los dientes es casi igual.

\*

TOXODONTOTHERIUM Lydekker, non Ameghino, page 17. *Toxodontotherium compressum* Lydekker, non Ameghino, pages 17 à 20, planches V, VII et VIII, planche IX, figure 3. — Sous ce nom M. Lydekker donne une description du crâne et de la mandibule que j'ai fait connaître sous le nom de *Eutrigonodon* (*Trigodon antea*) *Gaudryi*. Pour faire cette substitution de noms, il prend pour prétexte que les noms de *Toxodontotherium*, *Haplodontotherium* et *Eutrigonodon* sont synonymes et qu'il ne s'agit que d'un seul genre. C'est ce qu'avait déjà avancé M. Moreno. Burmeister a soutenu la même identification, et trouvant peut-être que ces noms n'étaient pas assez, il appela ce genre *Pachynodon*. Il est vraiment malheureux ce pauvre *Eutrigonodon*, car il ne s'agit pas seulement d'une simple identification générique sur des caractères qui pourraient être appréciées de manière différente; l'auteur prétend que dans les types de ces trois genres il y a également identité spécifique. Si au lieu de consulter des pièces isolées que dans le Musée de La Plata on a probablement confondues les unes avec les autres, il avait consulté les dessins et descriptions que j'ai publié, je crois qu'il n'aurait pas trouvé des raisons pour cette identification. Pourtant, je ne crois pas utile de refuter en détail cette confusion de genres; pour établir leur raison d'être, il me suffira de donner ici quelques uns des principaux caractères dentaires qui les distinguent.

\*

EUTRIGONODON. — La première incisive supérieure est pourvue d'une racine distincte, sans émail et à bout fermé comme dans le genre *Nesodon*. La deuxième incisive supérieure est un peu triangulaire, comprimée latéralement, convexe en avant et en dehors, aplatie en dedans, et avec la couronne taillée en biseau; le sommet de la couronne est de largeur égale au prisme de la dent comme dans les rongeurs; cette dent porte deux bandes d'émail, une qui couvre la face antérieure et l'autre en dedans; la face antérieure est fortement convexe. La troisième incisive supérieure et la canine sont petites, elliptiques, et usées obliquement en biseau. Les prémolaires supérieures sont au nombre de trois; ces dents sont nettement rhomboïdes, avec les angles arrondis, mais avec les quatre côtés bien accentués. Les vraies molaires supérieures sont triangulaires, fortement comprimées, avec un seul pli ou sillon interne; la colonne interne des mêmes dents est très développée et dirigée en dedans et en arrière. Sur le côté interne, la partie de la dent qui



La figura 3 de la lámina IX representa el segundo verdadero molar superior derecho del *Toxodon platensis*; esta figura da una falsa idea de la conformación del diente, porque el filete que recorre todo el contorno de la corona parece representar el esmalte, que, según se sabe, no es continuo, sino que presenta grandes lagunas.

\*

TOXODONTOTHERIUM Lydekker, non Ameghino, página 17. *Toxodontotherium compressum* Lydekker, non Ameghino, páginas 17 a 20, láminas V, VII y VIII, lámina IX, figura 3. — Bajo este nombre el señor Lydekker da una descripción del cráneo y de la mandíbula que hice conocer bajo el nombre de *Eutrignonodon* (*Trigodon antea*) Gaudryi. Para hacer tal substitución de nombres, le sirve de pretexto que los nombres de *Toxodontherium*, *Haplodontherium* y *Eutrignonodon* son sinónimos y que se trata de un solo género. Es lo que ya había anunciado el señor Moreno. Burmeister ha sostenido la misma identificación; y tal vez encontrando que esos nombres no eran suficientes, denominó al género *Pachynodon*. Este pobre *Eutrignonodon* es positivamente desgraciado, porque no se trata solamente de una simple identificación genérica sobre caracteres que pudieran ser apreciados de diversa manera; el autor pretende que en los tipos de esos tres géneros hay asimismo identidad específica. Si en vez de consultar piezas aisladas que en el Museo de La Plata han sido probablemente confundidas unas con otras, hubiese consultado los dibujos y descripciones que tengo publicados, pienso que no habría encontrado razones para tal identificación. Por lo tanto, no juzgo que haya utilidad en refutar detalladamente esa confusión de géneros; porque para establecer su razón de ser me bastará dar aquí algunos de los principales caracteres dentarios que los distinguen.

\*

EUTRIGONODON. — El primer incisivo superior está provisto de una raíz distinta, sin esmalte y de extremidad cerrada, lo mismo que en el género *Nesodon*. El segundo incisivo superior es un poco triangular, comprimido lateralmente, convexo hacia adelante y hacia afuera, aplanoado hacia adentro y con la corona cortada en bisel; la parte superior de la corona es de anchura igual que la del prisma del diente, como en los roedores; este diente tiene dos bandas de esmalte, una que cubre la cara anterior y la otra hacia adentro; la cara anterior es fuertemente convexa. El tercer incisivo superior y el canino son pequeños, elípticos y usados oblicuamente en bisel. Los premolares superiores son en número de tres; estos dientes son netamente romboides, con los án-

s'étend en arrière de la colonne est excessivement courte (plus courte que dans *Toxodon*) et décrit une courbe concave. La face externe est peu ondulée et décrit une ligne presque droite. La couche d'émail externe part du bord antérieur et s'étend sur un peu plus des deux tiers de la longueur de la face externe; à l'extrémité postérieure de cette face il reste une bande non émaillée assez large comme dans les mêmes dents de *Toxodon*.

On doit considérer comme type du genre la mandibule que j'ai décrite et figuré sous le nom de *Trigodon (Eutrigonodon) Gaudryi*, et que monsieur Lydekker figure à son tour sous le nom de *Toxodontotherium compressum*. Le crâne dont il donne la description et la figure sous le même nom, doit être considéré comme type pour ce qui regarde la mandibule supérieure.

\*

**HAPLODONTHERIUM.** — La première incisive supérieure est à section triangulaire, avec les deux faces antérieure et postérieure de même largeur et excavées longitudinalement au milieu; le troisième côté du triangle, qui est beaucoup plus étroit, constitue le bord latéral interne; cette incisive est très arquée, assez courte, sans racine distincte et à base ouverte comme dans *Toxodon*. La deuxième incisive supérieure est fortement triangulaire, avec la face antérieure plus large, plate, et couverte par une couche d'émail, ne restant sans émail qu'une bande longitudinale étroite du côté externe relevée en forme de colonne convexe. La couronne est usée en biseau et termine par un cuspide triangulaire et pointu; il n'y a qu'une seule couche d'émail qui couvre la face antérieure (moins le bord externe) et une partie de celle du côté interne. La troisième incisive supérieure et la canine, sont usés transversalement. Les prémolaires supérieures sont au nombre de quatre en série continue; ces dents sont elliptiques et avec tous les côtés convexes ou arrondis, ressemblant à celles d'*Eutrigonodon*. Les vraies molaires supérieures sont triangulaires, non comprimées comme celles d'*Eutrigonodon* mais avec une seule fente ou sillon interne; la colonne interne est très développée et dirigée en dedans et en arrière; la partie qui s'étend en arrière de la colonne sur le côté interne est excessivement courte. La face externe diffère profondément de celle des molaires d'*Eutrigonodon*, n'étant pas ondulée sinon lisse et très convexe, son bord externe décrivant ainsi un grand arc de cercle.

On doit considérer comme type du genre les prémolaires que j'ai figuré dans *Contribución al conocimiento*, etc., planche XVI, figure 3, sous le nom de *Haplodontherium limum*, et la molaire représentée sur

gulos redondeados, pero con sus cuatro costados bien acentuados. Los verdaderos molares superiores son triangulares, fuertemente comprimidos, con un solo pliegue o surco interno; la columna interior de los mismos dientes es muy desarrollada y dirigida hacia adentro y hacia atrás. En el lado interno, la parte del diente que se extiende hacia atrás de la columna es excesivamente corta (más corta que en el *Toxodon*) y describe una curva cóncava. La cara externa es poco ondulada y describe una línea casi recta. La capa de esmalte externa arranca del borde anterior y se extiende sobre un poco más de los dos tercios del largo de la cara externa; en la extremidad posterior de esta cara, hay una faja no esmaltada muy ancha, como en los mismos dientes de *Toxodon*.

Debe considerarse como tipo del género la mandíbula que tengo descripta y figurada bajo el nombre de *Trigodon* (*Eutrigonodon*) *Gaudry* y que el señor Lydekker figura a su vez bajo el nombre de *Toxodontherium compressum*. El cráneo cuya descripción y figura da con el mismo nombre, debe ser considerado como tipo, por cuanto se refiere al maxilar superior.

**HAPLODONTHERIUM.** — El primer incisivo superior es de sección triangular, con las dos caras, anterior y posterior, de una misma anchura y excavadas longitudinalmente hacia el centro; el tercer lado del triángulo, que es mucho más estrecho, constituye el borde lateral interno; este incisivo es muy arqueado, bastante corto, sin raíz distinta y de base abierta como en el *Toxodon*. El segundo incisivo superior es fuertemente triangular, con la cara anterior más ancha, plana y cubierta por una capa de esmalte, quedando sólo sin esmalte una franja longitudinal estrecha del lado externo levantada en forma de columna convexa. La corona está usada en bisel y termina por una cúspide triangular y puntiaguda; no hay más que una sola capa de esmalte que cubre la cara anterior (menos el borde externo) y una parte de la del lado interno. El tercer incisivo superior y el canino, están usados transversalmente. Los premolares superiores son en número de cuatro en serie continua; estos dientes son elípticos y con todos sus lados convexos o redondeados, semejantes a los de *Eutrigonodon*. Los verdaderos molares superiores son triangulares, no comprimidos como los de *Eutrigonodon*, pero con una sola hendidura o surco interno; la columna interna es muy desarrollada y dirigida hacia adentro y hacia atrás; la parte que se extiende hacia atrás de la columna en el lado interno es excesivamente corta. La cara externa difiere profundamente de la de los molares de *Eutrigonodon*, no siendo ondulada sino lisa y muy convexa, describiendo así su borde externo un gran arco de círculo.



la planche XVII, figure 1. Dans l'explication de la planche, cette molaire est assignée au *Toxodontherium*, mais dans le texte, pages 915 et 916 je reconnais qu'elle appartient au genre *Haplodontherium*. L'interprétation de la denture figurée sur la planche XCVI, figure 2, du même ouvrage, est erronée; les dents figurées sont: l'incisive externe, la canine, les quatre prémolaires et la première vraie molaire.

\*

TOXODONTHERIUM. — La première incisive supérieure est fortement aplatie d'avant en arrière, très large, sans racine distincte, émaillée en avant et à base ouverte ressemblant à celle de *Toxodon*. La deuxième incisive supérieure est fortement comprimée latéralement, à section elliptique, avec la face antérieure étroite et très convexe, et une seule bande d'émail qui couvre toute la face antérieure de la dent. Les prémolaires supérieures sont au nombre de quatre; ces prémolaires sont simples et très comprimées, ressemblant à celles de *Xotodon*. Les molaires supérieures se distinguent facilement à cause de leur compression plus grande que dans *Eutrignonodon* et *Haplodontherium*, sur la face interne il n'y a qu'un seul sillon; la colonne interne est très grosse, placée très en avant, et se dirige vers le dedans; la partie interne qui s'étend en arrière de la colonne est très longue; la face externe des dents est un peu ondulée, mais en ligne presque droite et avec une couche d'émail qui arrive du bord antérieur jusqu'au bord postérieur.

On doit considérer comme type du genre les molaires supérieures que j'ai figuré dans *Contribución al conocimiento*, etc., planche XVII, figures 2 et 3 sous le nom de *Toxodontherium compressum*.

L'énumération des caractères que je viens de faire, basée sur les pièces que j'ai publié et sur d'autres encore inédites, prouve que l'*Haplodontherium* se rapproche d'*Eutrignonodon*, mais il en diffère par la forme complètement différente des incisives, pour avoir une molaire de plus, et par les vraies molaires supérieures qui ont leur face externe très convexe en forme d'un arc de cercle. Le *Toxodontherium* s'éloigne aussi bien d'*Haplodontherium* que d'*Eutrignonodon*; il diffère également de *Toxodon* mais il se rapproche du genre *Xotodon* et doit être placé dans la même famille que celui-ci. En outre, il paraît que les deux genres de Paraná (*Haplodontherium* et *Toxodontherium*) avaient six incisives inférieures tandis que l'*Eutrignonodon* n'en a que cinq.

Néanmoins, je reconnais que les molaires supérieures que j'ai décrit sous le nom de *Toxodontherium reverendum* (*Contribución*, etc., planche XCVI, figure 1) présentent une grande ressemblance avec celles

Debe considerarse como tipo del género los premolares que figuré en *Contribución*, etc., lámina XVI, figura 3, bajo el nombre de *Haplodontherium limum*; y el molar representado en la lámina XVII, figura 1. En la explicación de la lámina, este molar le es asignado al *Toxodontherium*, pero en el texto, páginas 915 y 916, reconozco que pertenece al género *Haplodontherium*. La interpretación de la dentadura figurada en la lámina XCVI, figura 2, de la misma obra, es errónea; los dientes figurados son: el incisivo externo, el canino, los cuatro premolares y el primer verdadero molar.

\*

**TOXODONTHERIUM.** — El primer incisivo superior es fuertemente aplanado de adelante hacia atrás, muy ancho, sin raíz distinta, esmaltado hacia adelante y a base abierta, pareciéndose al del *Toxodon*. El segundo incisivo superior es fuertemente comprimido lateralmente, de sección elíptica, con la cara anterior estrecha y muy convexa y una sola franja de esmalte cubriendo toda la cara anterior del diente. Los premolares superiores son en número de cuatro; estos premolares son simples y muy comprimidos, pareciéndose a los de *Xotodon*. Los molares superiores se distinguen fácilmente debido a su compresión más grande que en el *Eutrigonodon* y el *Haplodontherium*; en el lado interior sólo hay un surco; la columna interna es muy gruesa, situada muy hacia adelante y se dirige hacia adentro; la parte interior que se extiende hacia atrás de la columna es muy larga; la cara externa de los dientes es un poco ondulada, pero en línea casi recta y con una capa de esmalte que llega desde el borde anterior hasta el borde posterior.

Debe considerarse como tipo del género a los molares superiores que figuré en *Contribución*, etc., lámina XVII, figuras 2 y 3, bajo el nombre de *Toxodontherium compressum*.

La enumeración de los caracteres que acabo de hacer, basada en las piezas que tengo publicadas y sobre otras que aún permanecen inéditas, prueba que el *Haplodontherium* se acerca al *Eutrigonodon*, pero difiere de él por la forma completamente distinta de los incisivos, por tener un premolar más y por los verdaderos molares superiores que tienen su cara externa muy convexa en forma de arco de círculo. El *Toxodontherium* se aleja tanto del *Haplodontherium* como del *Eutrigonodon*; difiere igualmente del *Toxodon*, pero se acerca al género *Xotodon* y debe ser colocado en la misma familia que éste. Parece, además, que los dos géneros del Paraná (*Haplodontherium* y *Toxodontherium*) tenían seis incisivos inferiores mientras que el *Eutrigonodon* sólo tiene cinco.

No obstante, reconozco que los molares superiores que he descrito bajo el nombre de *Toxodontherium reverendum* (*Contribución*, etc.,



de l'*Eutrigonodon*; mais le type du genre est le *Toxodontotherium compressum* décrit plusieurs années avant le *Toxodontotherium reverendum*. Aujourd'hui, il me paraît évident que ces deux espèces doivent se rapporter à deux genres différents, mais d'un autre côté la similitude dans la conformation des molaires ne suffit pas pour placer le *Toxodontotherium reverendum* dans le genre *Eutrigonodon*, car la conformation des prémolaires paraît être complètement différente.

Quant aux trois genres *Haplodontherium*, *Toxodontotherium* et *Eutrigonodon* ils sont absolument différents. Les deux premiers genres sont caractéristiques des formations du Paraná, tandis que l'*Eutrigonodon* n'apparaît que dans le gisement de Monte Hermoso, qui est d'une époque beaucoup plus récente, et dont la faune montre une très grande différence avec celle de Paraná.

M. Lydekker donne une description assez détaillée et la figure du crâne de l'*Eutrigonodon Gaudryi* (*Toxodontotherium compressum* pour Lydekker) ainsi que la description et la figure de la mandibule de la même espèce que j'avais décrit précédemment; une particularité assez remarquable de cette dernière, est de ne posséder que deux incisives de chaque côté et une incisive impair au milieu, ce qui fait le nombre de cinq incisives inférieures; l'auteur fait remarquer qu'il aurait pris cette conformation pour une anomalie, si la circonstance de ce qu'une autre mandibule incomplète possédée par le Musée et présentant le même caractère ne lui avait démontré qu'il s'agit d'une conformation propre à ce genre. D'après lui, cette dent est implantée sur le côté droit; il suppose donc que c'est l'incisive externe droite et qu'il y a eu suppression de l'incisive gauche. Evidemment il y a eu suppression d'une incisive, soit la droite, soit la gauche. La figure phototypique prise directement par la photographie que j'ai donné dans ma première description de cette mandibule (*Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso*, planche I, 1887) montre l'incisive interne impaire parfaitement au milieu. La figure que de la même mandibule publie M. Lydekker montre au contraire la même dent placée un peu plus à droite et dirigée obliquement sur le même côté et non tout droit en avant. Cette dent a été cassée, et quelque préparateur trop habile l'a placée plus à droite et de travers; l'auteur n'a en cela d'autre tort que de ne pas s'être aperçu de cette augmentation artificielle des singularités de cette pièce.

EUTRIGONODON MINUS. — *Toxodontotherium minus* Lydekker, page 21, planche VIII, figure 2. — Cette nouvelle espèce du genre est fondée sur un morceau de maxillaire avec les trois vraies molaires du côté gauche, procédant de Monte Hermoso; par leur forme, ces dents ne paraissent pas différer sensiblement de celles de l'espèce typique, mais leur taille



lámina XCVI, figura 1) presentan una gran semejanza con los del *Eutriconodon*; pero el tipo del género es el *Toxodontotherium compressum*, descrito varios años antes que el *Toxodontotherium reverendum*. Hoy me resulta evidente que esas dos especies deben ser referidas a dos géneros distintos; pero por otro lado, la similitud en la conformación de los molares no basta para colocar al *Toxodontotherium reverendum* en el género *Eutriconodon*, porque la conformación de los premolares parece ser completamente distinta.

Por lo que respecta a los tres géneros *Haplodontherium*, *Toxodontotherium* y *Eutriconodon* son absolutamente distintos. Los dos primeros géneros son característicos de las formaciones del Paraná, mientras que el *Eutriconodon* sólo aparece en el yacimiento de Monte Hermoso, que es de una época mucho más reciente y cuya fauna muestra una diferencia muy grande con la del Paraná.

El señor Lydekker da una descripción bastante detallada y la figura del cráneo del *Eutriconodon Gaudryi* (*Toxodontotherium compressum* para él) así como la descripción y la figura de la mandíbula de la misma especie que yo tenía precedentemente descrita; y una particularidad bastante notable de esta última consiste en que no posee más que dos incisivos de cada lado y un incisivo impar al medio, lo que arroja un número de cinco incisivos inferiores. El autor hace notar que él habría tomado esta conformación por una anomalía, si la circunstancia de que otra mandíbula incompleta que posee el Museo y que presenta igual carácter no le hubiese demostrado que se trata de una conformación propia del género. En su concepto, este diente está implantado en el lado derecho, por manera que supone que es el incisivo externo derecho y que ha habido una supresión del incisivo izquierdo. Evidentemente ha habido supresión de un incisivo, sea el derecho, sea el izquierdo. La figura fototípica tomada directamente por la fotografía que di en mi primera descripción de esta mandíbula (*Apuntes preliminares sobre algunos mamíferos extinguidos del yacimiento de Monte Hermoso*, lámina I, año 1887) muestra el incisivo interno impar perfectamente al medio. La figura de la misma mandíbula que publica el señor Lydekker muestra, al contrario, el mismo diente situado un poco más a la derecha y dirigido oblicuamente hacia el mismo lado y no enteramente derecho hacia adelante. Este diente ha sido quebrado y algún preparador demasiado hábil lo ha colocado más a la derecha y de través; el autor no tiene más culpa en eso que no haberse dado cuenta de ese aumento artificial de las singularidades de esta pieza.

EURICONODON MINUS. *Toxodontotherium minus* Lydekker, página 21, lámina VIII, figura 2. — Esta nueva especie del género está fundada

beaucoup plus réduite prouve qu'elles doivent procéder d'une espèce distincte; néanmoins, si l'auteur eût toujours jugé de la valeur de la taille comme dans les cas des genres *Tyotherium* et *Toxodon*, certainement qu'il n'aurait pas dû trouver des raisons pour établir cette distinction spécifique.

OBSERVATIONS AUX FIGURES. — La planche VI du Mémoire de M. Lydekker, représente le crâne de l'*Eutrignonodon Gaudryi* (*Toxodontotherium compressum* pour Lydekker), vu de côté, aux 3/5 de grandeur naturelle. Comme exécution, celle-ci est une des plus belles planches de l'ouvrage. Ce crâne a été trouvé à Monte-Hermoso en 1889, par mon frère Charles Ameghino.

Les figures 1 et 1a de la planche VIII, représentent la mandibule de l'*Eutrignonodon Gaudryi* avec toute la dentition vue d'en haut et de côté. C'est la même pièce que j'ai figuré vue d'en haut, dans mes *Apuntes preliminares*, etc., pl. I, 1887, et aussi *Contribución*, etc., pl. XVIII, figure 6, 1889. Les figures de M. Lydekker sont plus belles et plus complètes que celles que j'ai donné, mais comme je l'ai fait remarquer plus haut, l'incisive impaire comme il la représente sur la figure 1, est mal placée. Cette mandibule fut trouvée par moi-même à Monte Hermoso, au mois d'Avril de 1887.

La figure 3 de la planche IX, représente la deuxième vraie molaire supérieure droite de l'*Eutrignonodon Gaudryi*, vue par la couronne, de grandeur naturelle. Cette figure montre très bien les caractères distinctifs du genre. Comparée avec la molaire de l'*Haplodontherium Wildei* que j'ai figuré dans *Contribución*, etc., planche XVII, figures 1 et 1a, on voit immédiatement que cette dernière se distingue par sa face externe complètement lisse et très convexe, le bord externe de la couronne représentant un arc de cercle à rayon très court. Si l'on place la même figure à côté de celle de la molaire typique de *Toxodontotherium compressum* que j'ai représenté dans les figures 3 et 3a de la même planche, on verra que celle-ci se distingue par sa forme beaucoup plus comprimée et par la longueur énorme de la partie qui s'étend en arrière de la colonne interne.

■

XOTODON Ameghino, page 21. — *Xotodon prominens* Ameghino = *Xotodon foricurvatus* Lydekker, pages 21 et 22, planche XI, figures 2, 2a et 2b. — *Xotodon cristatus* Moreno et Mercerat = *Xotodon catamarcensis* Lydekker, pages 22 à 24, planche X, figures 1, 1a et 1b; planche XI, figures 1, 1a et 1b. — La partie du Mémoire que M. Lydekker a destinée au *Xotodon* est excessivement importante car elle contient

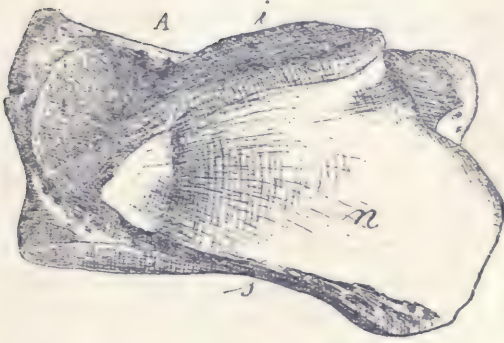
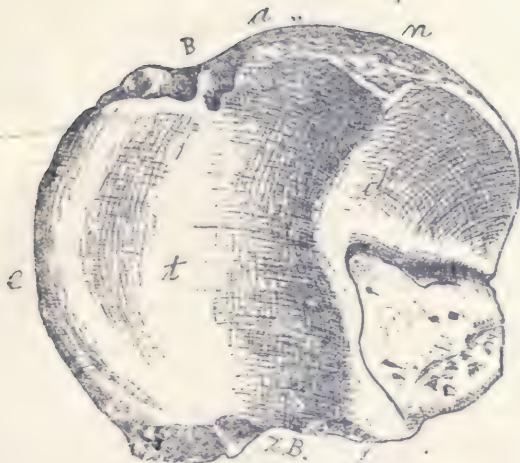


Fig. 7. Astragale gauche d'*Astrapotherium* vu d'en haut et par devant, aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. A, vu par devant; B, vu d'en haut. a, bord antérieur; b, bord postérieur; e, bord externe; d, facette articulaire concave pour le malléole interne du tibia; n, surface articulaire pour le naviculaire; c, surface articulaire pour le cuboïde; t, surface articulaire pour le tibia; s, bord supérieur; i, bord inférieur.

Fig. 7. Astrágalo izquierdo de *Astrapotherium* visto desde arriba y desde adelante, en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. A, visto desde adelante; B, visto desde arriba. a, borde anterior; b, borde posterior; e, borde externo; d, faceta articular cóncava para el maléolo interno de la tibia; n, superficie articular para el navicular; c, superficie articular para el cuboïdes; t, superficie articular para la tibia; s, borde superior; i, borae inferior.



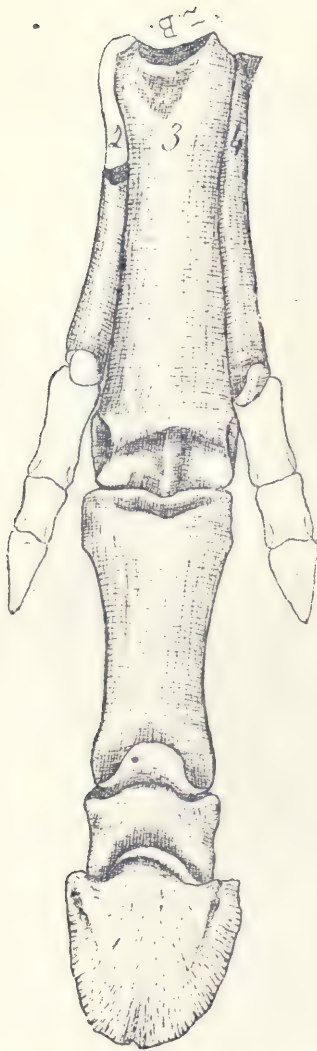


Fig. 8. *Diadiaphorus majusculus* Ameghino.  
 Pied antérieur gauche, réduit aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. 2, 3 et 4, les trois doigts, correspondant au deuxième, troisième et quatrième de la série complète.

Fig. 8. *Diadiaphorus majusculus* Ameghino.  
 Pie anterior izquierdo reducido a  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. 2, 3 y 4, los tres dedos correspondientes al segundo, tercero y cuarto de la serie completa.

en un pedazo de maxilar con los tres verdaderos molares del lado izquierdo, procedente de Monte Hermoso; por su forma, estos dientes no parecen diferir sensiblemente de los de la especie típica, pero su tamaño mucho más reducido prueba que deben provenir de una especie distinta; no obstante, si el autor hubiera juzgado siempre el valor de la talla como en el caso de los géneros *Typotherium* y *Toxodon*, no habría debido, por cierto, encontrar razones para establecer esa distinción específica.

OBSERVACIONES A LAS FIGURAS. — La lámina VI de la Memoria del señor Lydekker representa el cráneo del *Eutriconodon Gaudryi* (*Toxodontotherium compressum* para Lydekker), visto de lado, en 3/5 de su tamaño natural. Como ejecución, esta es una de las más hermosas láminas de la obra. Este cráneo fué encontrado en Monte Hermoso, en 1889, por mi hermano Carlos Ameghino.

Las figuras 1 y 1a de la lámina VIII, representan la mandíbula del *Eutriconodon Gaudryi* con toda la dentición vista desde arriba y vista de lado. Es la misma pieza que figuré vista desde arriba en mis *Apuntes preliminares*, etc., lámina I, año 1887 y también en mi *Contribución*, etc., lámina XVIII, figura 6, año 1889. Las figuras del señor Lydekker son más hermosas y más completas que las que he publicado, pero tal como lo tengo hecho notar antes, el incisivo impar cual él lo representa en la figura 1 está mal colocado. Esta mandíbula fué encontrada por mí mismo en Monte Hermoso, durante el mes de Abril de 1887.

La figura 3 de la lámina IX representa el segundo verdadero molar superior derecho del *Eutriconodon Gaudryi*, visto por la corona, de tamaño natural. Esta figura muestra muy bien los caracteres distintivos del género. Comparado con el molar del *Haplodontotherium Wildei* que figuré en mi *Contribución*, etc., lámina XVII, figuras 1 y 1a, se ve en seguida que este último se distingue por su cara externa completamente lisa y muy convexa, el borde externo de la corona representando un arco de círculo de radio muy corto. Si se coloca la misma figura al lado de la del molar típico del *Toxodontotherium compressum* que representé en la figura 3 y 3a de la misma lámina, se verá que ésta se distingue por su forma mucho más comprimida y por la enorme largura de la parte que se extiende detrás de la columna interna.

\*

XOTODON Ameghino, página 21. *Xotodon prominens* Ameghino. — *Xotodon foricurvatus* Lydekker, páginas 21 y 22, lámina XI, figuras 2, 2a y 2b. *Xotodon cristatus* Moreno et Mercerat = *Xotodon catamarcensis* Lydekker, páginas 22 a 24, lámina X, figuras 1, 1a y 1b; lá-

une bonne description du crâne et de la denture accompagnée d'assez bonnes figures. Sous ce point de vue, la contribution qu'il apporte à la connaissance de cet animal est de la plus haute valeur.

Malheureusement, je ne puis pas en dire autant de la nomenclature, dans laquelle je trouve qu'il n'a fait qu'introduire pas mal de confusion, là où il n'y en avait pas du tout.

J'ai fondé ce genre sur des dents inférieures isolées procédant des gisements de Paraná, en donnant à l'espèce le nom de *Xotodon fornicurvatus*. Plus tard, sur une mandibule inférieure du gisement de Monte Hermoso je fondais une nouvelle espèce que je nommais *Xotodon prominens*; les dents de cette espèce se distinguaient de celles du *Xotodon fornicurvatus* par leurs dimensions plus considérables. Une troisième espèce de la taille de celle du *Xotodon prominens* fut trouvée dans les gisements tertiaires de la province de Catamarca et nommée *Xotodon cristatus* Moreno et Mercerat. Ces trois gisements sont de trois époques géologiques distinctes; les gisements de Paraná sont les plus anciens et celui de Monte Hermoso est le plus moderne. M. Lydekker identifie le *Xotodon prominens* de Monte Hermoso, la plus moderne des trois espèces, avec le *Xotodon fornicurvatus*, qui est la plus ancienne, et dont la taille est beaucoup plus petite. L'espèce de Catamarca, qui est d'une époque intermédiaire et dont la taille est comparable à celle du *Xotodon prominens*, est considérée comme distincte. Or, il me paraît que le *Xotodon* de Paraná, qui est encore plus ancien que celui de Catamarca et beaucoup plus petit que celui de Monte Hermoso, doit certainement différer de ce dernier. D'ailleurs, la différence de taille est assez remarquable pour que l'on puisse considérer comme certain qu'il s'agit de deux espèces différentes, surtout étant donnée la circonstance qu'il n'y a pas d'espèces qui soient communes aux faunes de Paraná et de Monte Hermoso; ces deux faunes appartiennent à deux époques géologiques distinctes et qui ne se succèdent pas directement l'une à l'autre.

Les noms spécifiques ou génériques donnés à certains types douteux ou peu connus, ne portent aucun préjudice à la science, car aussitôt qu'un de ces noms résulte être un synonyme ou ne pas avoir de raison d'être, il est très facile de l'éliminer; ces noms, en attendant, évitent la confusion. Les identifications prématurées ou douteuses, de formes possédant déjà un nom, sont au contraire excessivement nuisibles aux progrès de la science, car elles amènent la confusion; or, il est toujours bien plus facile d'éliminer l'erreur que d'éclaircir la confusion. L'identification proposée par M. Lydekker n'est qu'une supposition plus qu'hazardée; elle n'a aucune probabilité d'être confirmée et ne sert qu'à confondre. Malheureusement, nous verrons, à la suite, que l'auteur tombe très souvent dans le même défaut.



mina XI, figuras 1, 1a y 1b. — La parte que el señor Lydekker destina en su Memoria al *Xotodon* es excesivamente importante porque contiene una buena descripción del cráneo y de la dentadura acompañada de figuras bastante buenas. Desde este punto de vista, la contribución que él aporta al conocimiento de este animal es del más alto valor.

Infortunadamente, no puedo decir otro tanto de la nomenclatura, en la que encuentro que lo único que ha hecho es introducir no poca confusión, allí donde ésta no existía.

Fundé el género en dientes inferiores aislados procedentes de los yacimientos del Paraná, dándole a la especie el nombre de *Xotodon foricurvatus*. Más tarde fundé en una mandíbula inferior del yacimiento de Monte Hermoso una nueva especie a la cual denominé *Xotodon prominens*; los dientes de esta especie se distinguían de los del *Xotodon foricurvatus* por sus dimensiones más considerables. Una tercera especie de la talla del *Xotodon prominens* fué hallada en los yacimientos terciarios de la provincia Catamarca y denominada *Xotodon cristatus* Moreno y Mercerat. Estos tres yacimientos son de tres épocas geológicas distintas; los yacimientos del Paraná son los más antiguos y el de Monte Hermoso es el más moderno. El señor Lydekker identifica el *Xotodon prominens* de Monte Hermoso, que es la más moderna de las tres especies, con el *Xotodon foricurvatus*, que es la más antigua y cuya talla es mucho más pequeña. La especie de Catamarca, que es de una época intermedia y cuya talla es comparable a la del *Xotodon prominens*, es considerada como distinta. Ahora bien: me parece que el *Xotodon* de Paraná, que es mucho más antiguo que el de Catamarca y mucho más pequeño que el de Monte Hermoso, debe, por cierto, diferir de este último. Por lo demás, la diferencia de talla es lo bastante notable como para que pueda considerarse cierto que se trata de dos especies diversas, sobre todo dada la circunstancia de que no hay especies que sean comunes a las faunas del Paraná y de Monte Hermoso; estas dos faunas pertenecen a dos épocas geológicas distintas y que no se suceden directamente.

Los nombres específicos o genéricos dados a ciertos tipos dudosos o poco conocidos, no le irrogan perjuicio alguno a la ciencia, porque tan pronto como resulta que uno de esos nombres es un sinónimo o no tiene razón de ser, es muy fácil eliminarlos; y en la espera, esos nombres evitan confusiones. Las identificaciones prematuras o dudosas de formas que ya poseen un nombre son, por el contrario, excesivamente dañosas para el progreso de la ciencia, porque acarrear confusión; y siempre es más factible la eliminación de un error que el desembrollo de su confusión. La identificación propuesta por el señor Lydekker sólo es una suposición más que aventurada; no tiene ninguna probabilidad de ser confirmada y no sirve como no sea para confundir. Des-

Le *Xotodon* de Catamarca, qui est représenté par un crâne presque entier avec sa mandibule inférieure, est décrit par Lydekker comme espèce nouvelle, sous le nom de *Xotodon catamarcensis*.

S'il avait consulté la littérature correspondante, il se serait certainement aperçu que cette espèce avait déjà été décrite par MM. Moreno et Mercerat sous le nom de *Xotodon cristatus*; et il n'a donc fait que créer un synonyme qu'il aurait pu éviter avec la plus grande facilité.

Ce cas d'une espèce décrite et nommée par le Directeur du Musée (avec la *collaboration* de M. Mercerat) sur un exemplaire appartenant à l'Établissement, et que plus tard un naturaliste étranger vienne à décrire le même spécimen comme étant d'une espèce nouvelle, est un vrai comble! Comment se fait-il que cette pièce ne portait pas une étiquette?... Cela peut donner une idée du pêle-mêle des objets du Musée de La Plata et de la plus parfaite nullité scientifique de son Directeur.

OBSERVATIONS AUX FIGURES. — La planche X du Mémoire de M. Lydekker représente le crâne presque entier du *Xotodon cristatum* Moreno et Mercerat (*Xotodon catamarcensis* pour Lydekker), vu de côté, d'en bas et d'en haut. Ce crâne est celui qui a servi de type à MM. Moreno et Mercerat pour fonder l'espèce («Exploración arqueológica de la provincia de Catamarca»; «Paléontologie» par F. P. Moreno et A. Mercerat, page 32, 1891). La figure 1a, qui présente le crâne vu d'en bas, montre très bien les caractères dentaires. Les vraies molaires sont très comprimées, avec une seule colonne et une seule fente interne, ressemblant beaucoup à celles de *Toxodontherium*. Les prémolaires sont également comprimées et sans colonne ni fente interne.

Les figures 1, 1a et 1b, de la planche XI, représentent la mandibule du *Xotodon cristatus* Moreno et Mercerat (*Xotodon catamarcensis* pour Lydekker) vue d'en haut, de côté et par devant. C'est la mandibule du crâne représenté dans la planche X.

Les figures 2, 2a et 2b, représentent la mandibule du *Xotodon prominens* Ameghino (*Xotodon foricurvatus*, pour Lydekker) vue d'en haut, de côté et par devant. C'est la pièce qu'en 1888 m'a servi de type pour fonder l'espèce (*Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, page 8 numéro 10). C'est aussi sur la même pièce que Moreno fonda plus tard le *Toxodon antiquus* («Informe preliminar», etc., page 14, année 1888). Le spécimen provient de Monte Hermoso, et j'en ai donné une description détaillée dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 407.



graciadamente, veremos en seguida que el autor cae demasiado a menudo en el mismo defecto.

El *Xotodon* de Catamarca, representado por un cráneo entero con su mandíbula inferior, está descrito por Lydekker como una especie nueva bajo el nombre de *Xotodon catamarcensis*.

Si él hubiese consultado la literatura correspondiente, habría advertido sin duda que esa especie ya había sido descrita por los señores Moreno y Mercerat bajo el nombre de *Xotodon cristatus*; por manera que lo único que ha hecho es crear un sinónimo que habría podido evitar con la mayor facilidad.

Este caso de una especie descrita y denominada por el Director del Museo (con la colaboración del señor Mercerat) sobre un ejemplar perteneciente al establecimiento y que más tarde un naturalista extranjero viene a describir como correspondiente a una nueva especie, importa un verdadero colmo! ¿Cómo se explica que esa pieza no tuviese una etiqueta?... Ello puede dar una idea del baturrillo de objetos del Museo de La Plata y de la perfecta nulidad científica de su Director.

OBSERVACIONES A LAS FIGURAS. — La lámina X de la Memoria del señor Lydekker representa el cráneo casi entero del *Xotodon cristatus* Moreno y Mercerat (*Xotodon catamarcensis* para Lydekker), visto de lado, desde abajo y desde arriba. Este cráneo es el que sirvió de tipo a los señores Moreno y Mercerat para fundar la especie («Exploración arqueológica de la provincia de Catamarca, Paleontología» por F. P. Moreno y A. Mercerat, página 32, año 1891). La figura 1a, que presenta al cráneo visto desde abajo, muestra muy bien los caracteres dentarios. Los verdaderos molares son muy comprimidos, con una sola columna y una sola hendedura interna, pareciéndose mucho a los de *Toxodontotherium*. Los premolares son también comprimidos y sin columna ni hendedura interna.

Las figuras 1, 1a y 1b de la lámina XI representan la mandíbula del *Xotodon cristatus* Moreno et Mercerat (*Xotodon catamarcensis* para Lydekker) vista desde arriba, de lado y desde adelante. Es la mandíbula del cráneo representado en la lámina X.

Las figuras 2, 2a y 2b representan la mandíbula del *Xotodon promi-nens* Ameghino (*Xotodon foricurvatus*, para Lydekker) vista desde arriba, de lado y desde adelante. Es la pieza que en 1888 me sirvió de tipo para fundar la especie (*Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, página 8, número 10). Es también la misma pieza que le sirvió a Moreno para fundar más tarde el *Toxodon antiquus* («Informe preliminar», etc., página 14, año 1888). El ejemplar procede de Monte Hermoso y de él di una descripción detallada en *Contribución*, etc., página 407.



STENOTEPHANOS Ameghino, Lydekker, page 24. — *Stenotephanos speciosus* Ameghino, Lydekker, page 24, planche IX, figures 11 et 12. L'auteur donne une courte description de cette espèce d'après les débris conservés au Musée de La Plata; il donne aussi la figure des deux dernières prémolaires et des trois vraies molaires inférieures, et des trois vraies molaires supérieures. Ces pièces je les avais déjà décrites (*Contribución*, etc., page 411), mais sans en donner des figures. Ces débris me paraissent démontrer qu'il s'agit d'un représentant de la famille des *Xotodontidae* qui conservait quelques caractères des *Nesodontidae*.

NESODON IMBRICATUS Owen, Lydekker, pages 26 à 36, planche IX, figure 5; planche XII, figures 1, 1a, 2, 2a, 3 et 5; planche XIII, figures 1, 1a, 2, 2a, 4 et 4a. — *Nesodon marmoratus* Ameghino = *Nesodon imbricatus* Lydekker, planche XII, figure 4, planche XIII, figures 3 et 3a. *Nesodon andium* Ameghino = *Nesodon patagonensis* Lydekker, pag. 36 à 39, planche XIV, figure 1; planche XV, figures 1 et 2. — *Adinotherium ovinum* Owen = *Nesodon ovinus* Lydekker, pages 39 à 42, planche XVI, figures 1 ?, 2 ? — *Adinotherium magister* Ameghino = *Nesodon ovinus* Lydekker, planche XV, figure 3; planche XVI, figure 3. — *Adinotherium splendidum* Ameghino = *Nesodon ovinus* Lydekker, planche XVI, fig. 4. — Les caractères dentaires du genre *Nesodon* sont énumérés par l'auteur assez rapidement. Parmi ces caractères, il y en a un qui mérite d'attirer pour un instant notre attention, puisqu'il est donné comme caractérisant l'ordre entier des *Toxodontia*: c'est celui qui se rapporte à la troisième incisive inférieure et à la deuxième supérieure. D'après lui, cette dent croîtrait par pulpe persistante pendant toute la vie, sans jamais développer de racine, et n'atteindrait son développement complet qu'à un âge très avancé. Ceci n'est vrai que pour les grandes espèces constituant le véritable genre *Nesodon*. Les petites espèces faisant partie du genre que j'ai nommé *Adinotherium* présentent un mode de développement assez différent; quand l'individu est arrivé à l'âge adulte, la partie postérieure de cette dent se rétrécit, il ne se forme plus d'émail et se développe graduellement une racine longue et cylindrique, dont le bout, à un âge excessivement avancé, finit par s'oblitérer.

Dès le commencement de la description du *Nesodon imbricatus*, M. Lydekker fait remarquer et avec raison, que dans toute la littérature zoologique il n'y a rien de comparable à l'effrayante synonymie de cette espèce. Pourtant, il est regrettable qu'il ne fasse pas le partage des responsabilités, car il y a des erreurs plus ou moins excusables. J'ai commis des erreurs, il est vrai, mais je les ai corrigé aussitôt que je m'en suis aperçu,

STENOTEPHANOS Ameghino; Lydekker, página 24. *Stenotephanos speciosus* Ameghino; Lydekker, página 24, lám. IX, figuras 11 y 12. — El autor da una breve descripción de esta especie, de acuerdo con los restos conservados en el Museo de La Plata; da también la figura de los dos últimos premolares y los tres verdaderos molares inferiores y de los tres verdaderos molares superiores. Esas piezas habían sido por mí descriptas (*Contribución*, etc., página 411), pero sin dar sus figuras. Dichos restos parecen demostrar que se trata de un representante de la familia de los *Xotodontidae* que conservaba algunos caracteres de los *Nesodontidae*.

NESODON IMBRICATUS Owen; Lydekker, páginas 26 a 36, lámina IX, figura 5; lámina XII, figuras 1, 1a, 2, 2a, 3 y 5; lámina XIII, figuras 1, 1a, 2, 2a, 4 y 4a. *Nesodon marmoratus* Ameghino = *Nesodon imbricatus* Lydekker, lámina XII, figura 4; lámina XIII, figuras 3 y 3a. *Nesodon andium* Ameghino = *Nesodon patagonensis* Lydekker, páginas 36 a 39, lámina XIV, figura 1; lámina XV, figuras 1 y 2. *Adinotherium ovinum* Owen = *Nesodon ovinus* Lydekker, páginas 39 a 42, lámina XVI, figuras 1?, 2?. *Adinotherium magister* Ameghino = *Nesodon ovinus* Lydekker, lámina XV, figura 3; lámina XVI, figura 3. *Adinotherium splendidum* Ameghino = *Nesodon ovinus* Lydekker, lámina XVI, figura 4. — Los caracteres dentarios del género *Nesodon* son enumerados por el autor bastante rápidamente. Entre esos caracteres hay uno que merece llamar por un instante nuestra atención porque se lo proporciona como caracterizador del orden entero de los *Toxodontia*: es el que se refiere al tercer incisivo inferior y al segundo superior. Según él, este diente debía crecer por pulpa persistente durante toda la vida, sin desarrollar jamás raíz y sólo debía alcanzar su completo desarrollo a una edad muy avanzada. Esto no es cierto sino para las grandes especies que constituyen el verdadero género *Nesodon*. Las especies pequeñas que forman parte del género al cual he denominado *Adinotherium*, presentan un modo de desarrollo bastante diferente; cuando el individuo ha llegado a la edad adulta, la parte posterior de este diente se estrecha, deja de formarse esmalte y se desarrolla gradualmente una raíz larga y cilíndrica, cuya extremidad acaba por obliterarse a una edad excesivamente avanzada.

Desde el principio de la descripción del *Nesodon imbricatus*, el señor Lydekker hace notar, y con razón, que en toda la literatura zoológica no hay nada comparable a la espantosa sinonimia de esta especie. De manera que es deplorable que él no haga una justa distribución de las responsabilidades, porque hay errores más o menos disculpables. Yo



et bien avant qu'elles fussent reconnues par un autre naturaliste. Faire mention de ces erreurs, sans en rappeler les circonstances atténuantes ou justificatives, ce n'est pas assurément un modèle d'impartialité. Somme toute, ce que l'auteur écrit sur les Nesodontes, je l'avais déjà dit avec plus de détails, et sur les points où nous sommes en désaccord, est à savoir qui de nous deux aura la raison.

Selon lui, l'énorme quantité de synonymes faits par les descripteurs trop précipités, n'a aucune excuse, car ils avaient de très nombreux matériaux, qui ne leur ont servi qu'à produire la multiplicité des synonymes. Pour ce qui me regarde, je dois dire qu'il n'en est pas ainsi; mes premières déterminations ont été faites sur des molaires isolées, quelques maxillaires et mandibules incomplètes, un seul crâne complet d'une petite espèce, et deux branches mandibulaires d'individus jeunes avec la denture de lait. Les matériaux que M. Lydekker a examiné au Musée de La Plata ont été trouvés après et je ne les ai jamais vus. Et puisqu'il me blâme pour les synonymes, sans faire mention des antécédents qui me justifient, je vais les rappeler encore une fois.

Le genre *Nesodon* fut décrit par Owen en 1846, sur une mandibule inférieure qui constitua le type de l'espèce nommée par lui *Nesodon imbricatus*; cette pièce, qui était dans un remarquable état de conservation et avec la série dentaire complète, fut décrite comme d'un individu adulte possédant la denture persistante. Parmi les dessins de Owen il y en a un qui présente la mandibule sectionnée de façon à faire voir les racines des dents pour bien démontrer qu'il s'agit de la denture persistante; en outre il est dit que les molaires ont deux racines élargies transversalement, une en avant et l'autre en arrière. Quelques autres dents un peu plus grosses et un peu plus larges, furent considérées comme le type d'une deuxième espèce qu'il nomma *Nesodon Sullivani*.

En 1887, quand j'ai pu examiner les premiers débris de Nesodontes procédant de Patagonie, je me suis trouvé avec deux branches mandibulaires incomplètes qui, par les caractères des couronnes des dents correspondaient parfaitement avec le *Nesodon imbricatus* de Owen; pourtant, elles en différaient par la conformation des racines des dernières molaires, ces racines étant au nombre de quatre à chaque dent. et non de deux comme disait Owen. D'un autre côté, comme les dents de ces branches mandibulaires correspondaient exactement à celles décrites par Owen comme de la denture persistante de *Nesodon imbricatus*, il m'était absolument impossible de soupçonner qu'elles pouvaient appartenir à la denture de lait. En outre, les deux échantillons ne concordant pas dans le nombre des dents, je les ai pris comme les types de deux genres différents: *Scopotherium* et *Atrytherium*. Quelque temps après dans mon ouvrage *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., page 485, je répétais que je ne séparais ces



los he cometido, es verdad, pero los he corregido tan pronto como los advertí y mucho antes que ellos fuesen notados por cualquier otro naturalista. Mencionar tales errores sin recordar las circunstancias atenuantes o justificativas, no es, por cierto, un modelo de imparcialidad. En resumidas cuentas, todo cuanto el autor ha escrito acerca de los Nesodontes yo lo tenía dicho ya con muchísimos más detalles; y por cuanto se refiere a los puntos en que estamos en desacuerdo, lo que falta saber es quién de nosotros tendrá razón.

Según él, la enorme cantidad de sinónimos hechos por los descriptores demasiado precipitados, no tiene excusa alguna, porque disponían de muy numerosos materiales que no les han servido más que para producir la multiplicidad de sinónimos. Por lo que me atañe, debo decir que ello no es así; mis primeras determinaciones han sido hechas sobre la base de molares aislados, algunos maxilares y mandíbulas incompletas, un solo cráneo completo de una pequeña especie y dos ramas mandibulares de individuos jóvenes con la dentadura de leche. Los materiales que el señor Lydekker ha examinado en el Museo de La Plata han sido hallados después y no los he visto jamás. Y puesto que él me critica por los sinónimos sin hacer mención de los antecedentes que me justifican, voy a recordarlos una vez más.

El género *Nesodon* fué descrito por Owen en 1846, fundado en una mandíbula inferior que constituyó el tipo de la especie denominada por él *Nesodon imbricatus*; esta pieza, que estaba en un notable estado de conservación y con la serie dentaria completa, fué descripta como de un individuo adulto en posesión de toda la dentadura persistente. Entre los dibujos de Owen hay uno que presenta la mandíbula seccionada de modo que se vean las raíces de los dientes para demostrar bien que se trata de la dentadura persistente; además, está dicho que los molares tienen dos raíces ensanchadas transversalmente, una hacia adelante y otra hacia atrás. Algunos otros dientes un poco más gruesos y un poco más anchos, fueron considerados como tipos de una segunda especie a la cual él mismo denominó *Nesodon Sullivani*.

En 1887, cuando pude examinar los primeros restos de *Nesodon* procedentes de Patagonia, me encontré con dos ramas mandibulares incompletas, que, por los caracteres de las coronas de los dientes, correspondían perfectamente con el *Nesodon imbricatus* de Owen; aunque diferían de ellos por la conformación de las raíces de los últimos molares, como que esas raíces eran en número de cuatro para cada diente y no de dos como lo tenía dicho Owen. Por otra parte, como los dientes de esas ramas mandibulares correspondían exactamente a los descriptos por Owen como de la dentadura persistente del *Nesodon imbricatus*, me era imposible suponer que ellas pudiesen pertenecer a la dentadura de leche. Además, como los dos ejemplares no concordaban en el

deux animaux du genre *Nesodon* sinon par les caractères des racines; mais étant donné le cas que Owen se serait trompé comme il me paraissait probable, alors il faudrait les réunir tous dans le genre *Nesodon*.

Une mandibule complète avec les molaires sur la même forme de celles décrites par Owen sous le nom de *Nesodon Sullivani* présentait des différences si considérables avec la denture du spécimen type de *Nesodon imbricatus*, que je ne pouvais pas faire autrement que de l'attribuer à un genre différent; je ne pouvais pas soupçonner et je n'en avais pas non plus le droit, que la denture décrite par Owen comme persistante, pouvait être la denture de lait. Par conséquent, je fis du *Nesodon Sullivani* le type du genre *Protoxodon*.

Tout naturaliste reconnaîtra avec moi que s'il s'agissait de la denture persistante, les différences entre la denture de la mandibule décrite par Owen comme *Nesodon imbricatus* et celle persistante du même animal sont tellement considérables qu'on ne pourrait pas faire autrement que de les attribuer à des genres différents. Du reste, M. Lydekker, à la page 29 de son Mémoire, dit aussi, que la différence entre la denture du jeune et de l'adulte est tellement considérable, que du premier abord, il paraît difficile qu'elle procède de la même espèce ou du même genre.

Ces matériaux, très imparfaits, et non si complets que le suppose à tort M. Lydekker, je n'ai fait que les examiner à la hâte pour écrire mon Mémoire *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos de la Patagonia*, année 1887. Comme le dit la préface, ce Mémoire n'était qu'un travail préliminaire. Il ne me fut pas possible de le continuer, parce que, aussitôt mon Mémoire paru, M. Moreno cacha ces matériaux et l'accès au Musée me fut défendu (5). Il est donc en partie responsable que les noms sus-mentionnés se soient propagés dans la nomenclature scientifique. En outre, il envoya en Patagonie des nouvelles expéditions qui rapportèrent au Musée une collection assez riche en débris de Nesodontes. Absolument incapable de les étudier lui-même, et assez nul pour juger du savoir d'autrui, il confia l'étude de ces matériaux à une personne qui ne s'était jamais occupé de Paléontologie, en la pressant de publier beaucoup d'espèces nouvelles pour appeler l'attention des savants sur le Musée de La Plata! Le résultat a été l'effrayante synonymie dont parle M. Lydekker, sans égale dans la science, puisque le seul *Nesodon imbricatus* porte trente noms différents donnés par M. Mercerat. Je n'ai absolument rien à faire avec ce ridicule. Les seuls responsables en sont MM. Moreno et Mercerat. Quand le Mémoire

(5) Le Gouvernement de la province vient de mettre un terme à cette absurdité de monsieur Moreno; en date du 17 Mars de cette année il lui a ordonné de me permettre l'accès aux collections pour les étudier. Je n'en ai pas profité pour cette révision, parce que cela n'était pas nécessaire.



número de dientes, los consideré como tipos de dos géneros distintos: *Scopotherium* y *Atryphtherium*. Algún tiempo después, en mi obra *Contribución, etc.*, página 485, repetí que no separaba esos dos animales del género *Nesodon* sino por los caracteres de las raíces; pero *dado caso de que Owen se hubiese equivocado, según me resultaba probable, entonces sería necesario reunirlos a todos en el género Nesodon.*

Una mandíbula completa con los molares de igual forma que los descritos por Owen bajo el nombre de *Nesodon Sullivani* presentaba diferencias tan considerables con la dentadura del ejemplar tipo del *Nesodon imbricatus*, que no pude por menos que atribuírselo a un género diferente; no me era posible suponer, y ni siquiera tenía derecho para hacerlo, que la dentadura descrita por Owen como persistente podía ser la dentadura de leche. Por consecuencia, hice del *Nesodon Sullivani* el tipo del género *Protoxodon*.

Todos los naturalistas reconocerán conmigo que se trataba de la dentadura persistente; son tan considerables las diferencias que existen entre la dentadura de la mandíbula descrita por Owen como de *Nesodon imbricatus* y la persistente del mismo animal, que no se podría hacer otra cosa que atribuírselas a géneros distintos. Por lo demás, el señor Lydekker, en la página 29 de su Memoria, dice también que la diferencia entre la dentadura del joven y del adulto es talmente considerable que, de buenas a primeras, *parece difícil que ella provenga de la misma especie o del mismo género.*

Esos materiales, muy imperfectos, y no tan completos como erróneamente lo supone el señor Lydekker, fueron examinados por mí sólo de prisa para escribir mi Memoria: *Enumeración sistemática de los mamíferos fósiles del eoceno de Patagonia*, año 1887, porque tal como está dicho en el Prefacio, esa Memoria sólo importaba un trabajo preliminar. No me fué posible continuarlo, porque tan pronto como ella hubo aparecido, el señor Moreno escondió esos materiales y la entrada al Museo me fué prohibida (5). El es, pues, en parte responsable de que los mencionados nombres se hayan propagado en la nomenclatura científica. Además, envió a Patagonia nuevas expediciones que condujeron al Museo una colección bastante rica en restos de Nesodontes. Perfectamente incapaz para estudiarlos por sí mismo y lo bastante nulo para ser capaz de juzgar lo que saben los demás, confió el estudio de esos materiales a una persona que nunca se había ocupado de Paleontología, apurándola para que publicase muchas especies nuevas ¡a fin de llamar la atención de los sabios sobre el Museo de La Plata! El resultado de todo ello ha sido la espantosa sinonimia de que habla el señor Lydekker,

(5) El Gobierno de la Provincia Buenos Aires acaba de poner término a este absurdo del señor Moreno: con fecha 17 de Marzo del corriente año le ha ordenado que me permita el acceso a las colecciones para estudiarlas. No lo he aprovechado para esta revisión *porque ello no era necesario.*



de ce dernier est tombé dans mes mains, en le lisant je me suis effrayé. Mon frère venait justement de m'apporter une très belle collection de débris de Nesodontes (beaucoup plus belle que celle du Musée) et j'écrivis immédiatement la revision critique parue dans le numéro de la *Revista Argentina de Historia Natural* correspondant au premier Octobre de 1891. Pour faire cette révision, je commençais par étudier l'évolution dentaire des Nesodontes à partir de la sortie des premières dents de lait jusqu'à l'extrême vieillesse. Ayant alors à ma disposition un matériel suffisant, je démontrais pour la première fois :

1° Que la denture de la mandibule décrite par Owen comme la *denture persistante* du *Nesodon imbricatus* était au contraire la *denture de lait*.

2° Que le *Nesodon Sullivani* de Owen était fondé sur des dents de la denture persistante du même *Nesodon imbricatus*.

Or, comme je viens de le dire il y a un instant, ce sont précisément ces erreurs d'Owen qui m'avaient conduit à fonder les genres *Protoxodon*, *Atrytherium* et *Scopotherium*.

Comment se fait-il que la mandibule décrite par Owen, dont l'original se conserve à Londres et les moulages existents dans les principaux musées d'Europe, soit restée plus de quarante ans sans que ni Owen ni les autres paléontologistes anglais s'aperçussent de l'erreur commise en la décrivant comme possédant la denture persistante?

Si M. Lydekker réfléchit avec impartialité, je crois qu'il finira par reconnaître, qu'en disposant de moyens et de matériaux suffisants, les naturalistes argentins peuvent travailler aussi bien ou pas plus mal que les naturalistes anglais. Le travail qu'il vient de faire sur les Nesodontes, peut en fournir une preuve; il s'est attaché surtout à étudier l'évolution dentaire de ces animaux pour démontrer le nombre exagéré d'espèces qu'on a créé, précisément ce que j'avais déjà fait. Il s'est trouvé en présence d'un grand matériel, en partie déjà classé; malgré cela, hors les figures, les renseignements nouveaux qu'il apporte sur l'évolution dentaire des Nesodontes, sont insignifiants, et dans certains cas, erronés.

\*

Pour que l'on puisse en juger, je vais transcrire ici, traduit de l'espagnol, le résumé que, de l'évolution dentaire de ces animaux j'ai donné en 1891: je suivrai ensuite les descriptions de M. Lydekker.

«*Stade 1°*. — La denture de lait du genre *Nesodon* est formée par  $\frac{3}{3}$  i.  $\frac{1}{1}$  c.  $\frac{4}{4}$  m'. Les premières dents qui sortent sont les molaires; les dernières sont les incisives externes et les canines. Avant qu'aucune

sin igual en la ciencia, puesto que sólo el *Nesodon imbricatus* tiene treinta nombres diferentes impuéstoles por el señor Mercerat. Nada absolutamente tengo que hacer con ese ridículo. Los únicos responsables de él son los señores Moreno y Mercerat. Cuando cayó entre mis manos la Memoria de este último, me asusté mientras la leía. Mi hermano acababa de traerme precisamente una hermosísima colección de restos de Nesodontes (mucho más hermosa que la del Museo) y yo escribí en seguida la revisión crítica que apareció en el número de la *Revista Argentina de Historia Natural* correspondiente al 1° de Octubre de 1891. Para hacer esa revisión, empecé por estudiar la evolución dentaria de los Nesodontes desde la salida de los primeros dientes de leche hasta la extrema vejez. Teniendo entonces a mi disposición un material suficiente, demostré por vez primera:

1° Que la dentadura de la mandíbula descrita por Owen así como la *dentadura persistente* del *Nesodon imbricatus* era, por el contrario, la *dentadura de leche*.

2° Que el *Nesodon Sullivani* de Owen fué fundado en dientes de la dentadura persistente del mismo *Nesodon imbricatus*.

Ahora, según acabo de decirlo hace un instante, son precisamente esos errores de Owen los que me llevaron a fundar los géneros *Protododon*, *Atrytherium* y *Scopotherium*.

¿Cómo ha podido ocurrir que la mandíbula descrita por Owen, cuyo original se conserva en Londres y cuyos vaciados existen en los principales Museos de Europa, haya permanecido más de cuarenta años sin que ni Owen ni los demás paleontólogos ingleses advirtiesen el error cometido al describírsela como teniendo la dentadura persistente?

Si el señor Lydekker reflexiona con imparcialidad, pienso que acabará por reconocer que, disponiendo de medios y de materiales suficientes, los naturalistas argentinos pueden trabajar tan bien o no menos mal que los naturalistas ingleses. El trabajo que acaba de hacer sobre los Nesodontes, puede dar fe de ello: está consagrado, sobre todo, a estudiar la evolución dentaria de estos animales para demostrar el exagerado número de especies que han sido creadas; y eso es, precisamente, lo que yo tenía hecho ya. Se encontró en presencia de un gran material, en parte ya clasificado; y a pesar de ello, fuera de las figuras, los datos que aporta acerca de la evolución dentaria de los Nesodontes, son insignificantes, y en algunos casos, erróneos.

\*

Para que pueda juzgarse, voy a transcribir aquí el resumen que de la evolución dentaria de esos animales di en 1891. Después me ocuparé de las descripciones del señor Lydekker.

de ces dents rentre en fonction, les deux branches de la mandibule sont complètement séparées, ses bords n'étant pas même en contact. Toutes les dents, avant d'être attaquées par la mastication ont les bords des couronnes coupants. Les incisives inférieures sont placées les unes au-dessus des autres; la  $i'_{\frac{1}{2}}$  est un peu plus grande que la  $i'_{\frac{1}{1}}$ , et toutes les dents sont en série continue. Les canines de lait n'apparaissent que quand toutes les autres dents sont déjà en fonction. Le crâne est court, un peu globuleux, avec toutes les sutures visibles et sans le moindre vestige de crête sagittale.

«*Stade 2°*. — La denture de lait est toute en fonction, sans que l'on voit encore aucune dent persistante. Toute la denture est en série continue. Les incisives supérieures diminuent de grandeur de la  $i'_{\frac{1}{1}}$  à la  $i'_{\frac{3}{3}}$ , et les quatre internes portent une grande cavité à la couronne. La  $c'_{\frac{1}{1}}$  est petite;  $m'_{\frac{1}{1}}$  comprimée latéralement est petite;  $m'_{\frac{2}{2}}$ ,  $m'_{\frac{3}{3}}$  et  $m'_{\frac{4}{4}}$  avec une forte crête perpendiculaire sur la partie antérieure de la face externe. Les deux dernières molaires supérieures ont la couronne très allongée d'avant en arrière. Dans la mandibule, les quatre incisives internes sont d'égale grandeur et les deux externes un peu plus grandes;  $c'_{\frac{1}{1}}$  et  $m'_{\frac{1}{1}}$  comprimées; les  $m'_{\frac{2}{2}}$  à  $m'_{\frac{4}{4}}$ , sont très étroites. Les deux branches mandibulaires sont en contact, mais il n'y a pas encore de commencement de soudure dans la symphyse. Toutes les dents, sans en excepter les incisives, ont les racines encore ouvertes. Les racines des deux  $i'_{\frac{1}{1}}$  sont séparées par un large diastème, mais leur couronnes non encore usées se trouvent en contact sur la ligne médiane. Il n'y a pas encore de crête sagittale apparente. A la simple vue on ne distingue pas encore les germes des dents de remplacement.

«*Stade 3°*. — Les  $m'_{\frac{1}{1}}$  sont en fonction; sur le bord alvéolaire on ne voit pas encore de vestiges des  $m'_{\frac{2}{2}}$ . La partie antérieure du crâne s'est prolongée donnant origine à des diastèmes entre les  $i'_{\frac{3}{3}}$ ,  $c'_{\frac{1}{1}}$  et  $p'_{\frac{1}{1}}$ ; les  $i'_{\frac{1}{1}}$  déjà assez usées ont diminué de diamètre transverse et se trouvent séparées par un large intervalle. Dans la mandibule inférieure toutes les dents sont encore en série continue. Les racines des  $i'_{\frac{1}{1}}$  à  $m'_{\frac{1}{1}}$  ont leurs bouts déjà oblitérés; il commence à se développer des racines comprimées d'avant en arrière et élargies transversalement sur les molaires  $m'_{\frac{2}{2}}$  et  $m'_{\frac{3}{3}}$ . Les germes de la plus grande partie des dents de remplacement sont déjà parfaitement visibles. Les  $m'_{\frac{1}{1}}$  déjà un peu usées ont presque la même forme que les  $m'_{\frac{4}{4}}$ . Les deux branches mandibulaires sont déjà soudées et il commence à se dessiner sur le crâne la crête sagittale.



«Estadio 1º. — La dentadura de leche del género *Nesodon* consta de  $\frac{3}{3}$   $i'_{\frac{1}{1}}$   $c'_{\frac{4}{4}}$   $m'$ . Los primeros dientes que aparecen son los molares, los últimos son los incisivos externos y los caninos. Antes de que entre en función ninguno de esos dientes, las ramas mandibulares están completamente separadas, sin que sus bordes se encuentren en contacto. Todos los dientes antes de ser atacados por el desgaste de la masticación, son de borde coronal muy cortante. Los incisivos inferiores están colocados unos encima de otros; el  $i'_{\frac{2}{2}}$  es un poco mayor que el  $i'_{\frac{1}{1}}$ ; todos los dientes están en serie continua. Los caninos de leche recién aparecen cuando todos los demás dientes están en función. El cráneo es corto y un poco aglobado, con todas las suturas visibles y sin vestigios de cresta sagital.

«Estadio 2º. — Toda la dentadura de leche en función, sin que todavía haya aparecido ninguno de los dientes persistentes; toda la dentición en serie continua; el tamaño de los incisivos superiores disminuye del  $i'_{\frac{1}{1}}$  al  $i'_{\frac{3}{3}}$ , los cuatro internos tienen una gran cavidad en la corona; el  $c'_{\frac{1}{1}}$  es pequeño; el  $m'_{\frac{1}{1}}$  comprimido lateralmente y pequeño; los  $m'_{\frac{2}{2}}$ ,  $m'_{\frac{3}{3}}$  y  $m'_{\frac{4}{4}}$  con una fuerte cresta perpendicular sobre la parte anterior de la cara externa. Las dos últimas muelas superiores tienen la corona muy alargada de adelante hacia atrás. En la mandíbula inferior los cuatro incisivos internos son de tamaño igual y los dos externos un poco más grandes; los  $c'_{\frac{1}{1}}$  y  $m'_{\frac{1}{1}}$  comprimidos; los  $m'_{\frac{2}{2}}$  a  $m'_{\frac{4}{4}}$  son muy angostos. Ramas mandibulares en contacto, pero sin que todavía haya empezado la soldadura en la sínfisis. Todos los dientes, incluso los incisivos, son de raíces todavía abiertas. Las raíces de los dos  $i'_{\frac{1}{1}}$  están separadas por un ancho diastema, pero sus coronas todavía poco gastadas se encuentran en contacto sobre la línea media. Todavía no hay cresta sagital perceptible. A simple vista no se distinguen todavía los gérmenes de los dientes de reemplazamiento.

«Estadio 3º. — Los  $m'_{\frac{1}{1}}$  están en función; sobre el borde alveolar, todavía no se ven vestigios de los  $m'_{\frac{2}{2}}$ . La parte anterior del cráneo se ha prolongado formando diastemas entre los  $i'_{\frac{3}{3}}$ ,  $c'_{\frac{1}{1}}$  y  $p'_{\frac{1}{1}}$ ; los  $i'_{\frac{1}{1}}$ , ya bastante gastados en la corona, han disminuído de diámetro transversal y están separados por un ancho intervalo. En la mandíbula inferior todos los dientes permanecen todavía en serie continua; las raíces de los  $i'_{\frac{1}{1}}$  a  $m'_{\frac{1}{1}}$  están ya cerradas; empiezan a formarse raíces comprimidas de adelante hacia atrás y ensanchadas transversalmente en los  $m'_{\frac{2}{2}}$  y  $m'_{\frac{3}{3}}$ . Los gérmenes de la mayor parte de los dientes de reemplazamiento están ya perfectamente visibles; los  $m'_{\frac{1}{1}}$  en el principio de su desgaste tienen casi la misma forma que los  $m'_{\frac{4}{4}}$ ; las ramas mandibulares ya están soldadas y empieza a perfilarse sobre el cráneo la cresta sagital.

«*Stade 4°*. — Les  $m.\frac{1}{1}$  sont déjà assez usées par la mastication et les  $m.\frac{2}{2}$  commencent à rentrer en fonction. La crête sagittale est bien accentuée. La denture de lait est déjà très usée et chacune des  $m.\frac{3}{3}$  et  $m.\frac{4}{4}$  possède quatre racines distinctes. Les  $m.\frac{3}{3}$  et  $m.\frac{4}{4}$  présentent une forte crête perpendiculaire sur la partie antérieure de la face externe. Les embrions des incisives définitives sont déjà assez gros; ceux des incisives inférieures sont placés sur le côté interne de la mandibule à côté des dents qu'ils doivent remplacer. Les embrions des premières prémolaires déjà assez développés sont placés, dans la mandibule supérieure au-dessus, et dans l'inférieure au-dessous des dents de lait qu'ils doivent remplacer. Le diastème entre les  $i.\frac{1}{1}$  est plus large que dans le stade précédent. La surface de mastication des  $m.\frac{3}{3}$ ,  $m.\frac{4}{4}$ ,  $m.\frac{1}{1}$  et  $m.\frac{2}{2}$  est allongée d'avant en arrière, de forme plus ou moins rectangulaire, chacune de ces dents étant trilobée sur le côté interne; la surface de mastication de toutes les dents en fonction, présente l'aspect de celle d'un individu adulte. La mandibule décrite et figurée par Owen sous le nom de *Nesodon imbricatus* se trouve dans ce stade de développement dentaire; cette mandibule, qui est le type du genre et de l'espèce, a été prise à tort par Owen pour celle d'un individu adulte.

«*Stade 5°*. — Les  $m.\frac{2}{2}$  sont déjà en fonction et assez usées; aucune des dents de la denture de lait n'a pas encore été remplacée et sur le bord alvéolaire on ne voit pas encore de vestiges des  $m.\frac{3}{3}$ . L'embryon de la  $m.\frac{3}{3}$  encore assez petit est placé dans la partie supérieure du maxillaire contre la base de la  $m.\frac{2}{2}$ ; l'embryon de la  $m.\frac{3}{3}$ , également assez petit, est placé dans la base de la branche ascendante dans l'intérieur de l'os. Les embryons des  $p.\frac{4}{4}$  sont encore très petits et à peine visibles. La crête sagittale n'a pas encore atteint son développement complet. Ce stade de développement correspond au genre *Nesodon* tel qu'il est caractérisé par M. Mercerat.

«*Stade 6°*. — Les embryons des  $m.\frac{3}{3}$  sont assez gros, mais ne percent pas encore le bord alvéolaire de la mandibule; le remplacement des incisives commence; la  $m.\frac{4}{4}$  a une couronne assez longue et quatre racines courtes et séparées. Les embryons des  $p.\frac{4}{4}$  sont encore très petits. Le genre *Colpodon* de Burmeister est fondé sur la  $m.\frac{4}{4}$  de *Nesodon* dans ce stade de développement.

«*Stade 7°*. — Les  $m.\frac{3}{3}$  ont perforé le bord alvéolaire de la mandibule mais n'ont pas encore été attaquées par la mastication; les embryons des  $p.\frac{4}{4}$  sont plus grands; il s'effectue le remplacement des  $c.\frac{1}{1}$ ,  $m.\frac{1}{1}$ ,  $m.\frac{2}{2}$  et  $m.\frac{3}{3}$ .

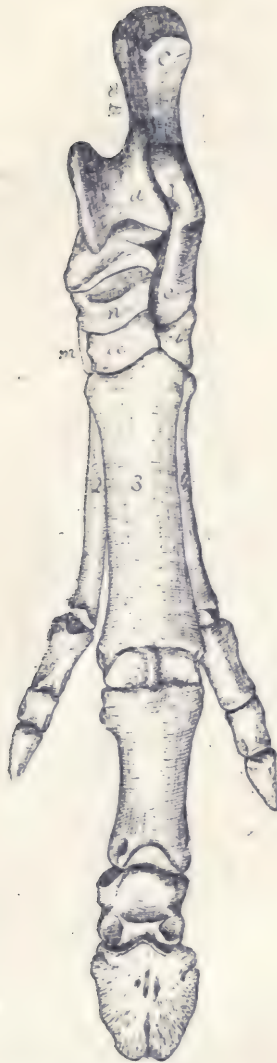


Fig. 9. *Diadiaphorus majusculus* Ameghino. Pied postérieur gauche, réduit à une moitié de grandeur naturelle. *c*, calcanéum; *f*, facette péronienne du calcanéum; *a*, astragale; *n*, naviculaire; *cb*, cuboïde; *ec*, ectocuneiforme; *m*, mésocuneiforme (cet os n'est pas présent dans l'échantillon); 2, 3 et 4, les trois doigts, correspondant au deuxième, troisième et quatrième de la série complète.

Fig. 9. *Diadiaphorus majusculus* Ameghino. Pie posterior izquierdo, reducido a la mitad de su tamaño natural. *c*, calcáneo; *f*, faceta peroneal del calcáneo; *a*, astrágalo; *n*, navicular; *cb*, cuboides; *ec*, ectocuneiforme; *m*, mesocuneiforme (este hueso no está presente en el ejemplar); 2, 3 y 4, los tres dedos correspondientes al segundo, tercero y cuarto de la serie completa.



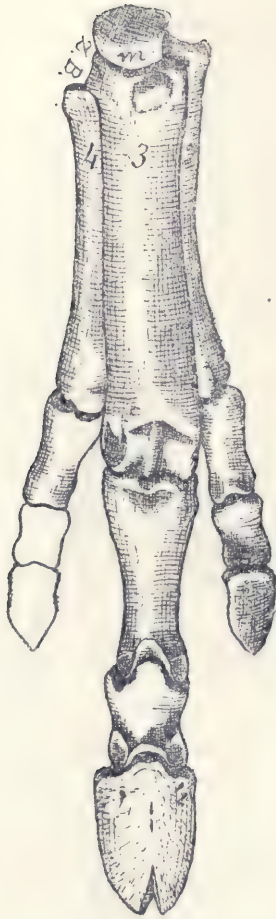


Fig. 10. Pied antérieur droit de *Proterotherium intermixtum* Ameghino, aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. *m*, magnum; 2, 3 et 4, les trois doigts, correspondant aux deuxième, troisième et quatrième de la série complète.

Fig. 10. Pie anterior derecho de *Proterotherium intermixtum* Ameghino, en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. *m*, magnum; 2, 3 y 4, los tres dedos correspondientes al segundo, tercero y cuarto de la serie completa.

«Estadio 4º.— Los m.  $\frac{1}{1}$  ya están bastante gastados por la masticación y empiezan a entrar en función los molares  $\frac{2}{2}$ ; la cresta sagital es un poco más desarrollada; la dentadura de leche está ya bastante gastada y los m.  $\frac{3}{3}$  y m.  $\frac{4}{4}$  muestran cuatro raíces distintas cada uno; los m.  $\frac{3}{3}$  y m.  $\frac{4}{4}$  muestran una fuerte cresta perpendicular en la parte anterior de la cara externa; los embriones de los incisivos definitivos ya son de tamaño notable y están colocados, los de la mandíbula inferior sobre el costado interno de la mandíbula al lado de los que deben reemplazar; los embriones igualmente desarrollados de los primeros molares se encuentran debajo (en la mandíbula inferior) y arriba (en la superior) de los dientes caedizos correspondientes que deben reemplazar; el diastema entre los i.  $\frac{1}{1}$  es todavía más ancho que en el estadio precedente. Los m.  $\frac{3}{3}$ , m.  $\frac{4}{4}$ , m.  $\frac{1}{1}$  y m.  $\frac{2}{2}$  presentan una superficie masticatoria alargada de adelante hacia atrás, de forma irregularmente rectangular y son trilobulados al lado interno. Vista la superficie masticatoria de todos los dientes en función presenta aparentemente el aspecto de la de un individuo adulto. En este estadio de desarrollo dentario se encuentra la mandíbula inferior descrita y figurada por Owen bajo el nombre de *Nesodon imbricatus*, que es el tipo del género y la especie, creyéndola él, erróneamente, la de un individuo adulto.

«Estadio 5º.— Los m.  $\frac{2}{2}$  ya están completamente en función y bastante gastados; todavía no se ha reemplazado ningún diente de la dentadura de leche, ni se ve todavía sobre el borde alveolar vestigios de los m.  $\frac{3}{3}$ ; el embrión del m.  $\frac{3}{3}$  todavía muy chico está colocado en la parte superior del maxilar contra la base del m.  $\frac{2}{2}$ ; el embrión del m.  $\frac{3}{3}$  igualmente muy pequeño está colocado en la base de la rama ascendente de la mandíbula todavía muy adentro en el hueso; los embriones de los p.  $\frac{4}{4}$  son todavía muy pequeños y apenas visibles; cresta sagital todavía relativamente baja. Este estadio de desarrollo corresponde al género *Nesodon*, tal como lo caracteriza el señor Mercerat.

«Estadio 6º.— Los embriones de los m.  $\frac{3}{3}$  son bastante grandes pero todavía no perforan el borde alveolar de la mandíbula; empiezan a reemplazarse los incisivos; el m.  $\frac{4}{4}$  presenta las cuatro raíces cortas y separadas y la corona bastante larga. Los embriones de los p.  $\frac{4}{4}$  son todavía muy pequeños. El género *Colpodon* de Burmeister está fundado sobre el m.  $\frac{4}{4}$  de *Nesodon* en este estadio de desarrollo.

«Estadio 7º.— Los m.  $\frac{3}{3}$  han perforado el borde alveolar de la mandíbula, pero todavía no han sido atacados por la masticación; los em-

«*Stade 8°*. — Les  $m.\frac{3}{3}$  rentrent en fonction, et quand elles ont déjà été attaquées par la mastication le remplacement des  $m.\frac{4}{4}$  se fait par les  $p.\frac{4}{4}$ .

«*Stade 9°*. — Toutes les molaires de la deuxième dentition sont en fonction; les prémolaires et les molaires sont à base ouverte. Les  $i.\frac{1}{1}$  sont beaucoup plus gros et plus larges que les  $i.\frac{2}{2}$ ; ces dernières sont relativement petites, minces, pointues et pas trop hautes; le sommet des  $i.\frac{2}{2}$  est à peu près au même niveau que le sommet des  $i.\frac{1}{1}$ . Les prémolaires et les molaires augmentent graduellement de grandeur de la première à la dernière. La  $m.\frac{3}{3}$  est de diamètre antéro-postérieur relativement petit dans la surface de mastication de la couronne, mais ce diamètre augmente graduellement vers la base qui est très large et ouverte. La  $m.\frac{3}{3}$  est à peine un peu plus grande que la  $m.\frac{2}{2}$ . Les molaires supérieures sont à section transversale en forme de parallélogramme; les molaires inférieures ont leurs lobes externes convexes. Ce stade de développement correspond au genre *Adelphotherium*, tel que M. Mercerat le distingue.

«*Stade 10°*. — L'individu a atteint son développement complet. Les  $i.\frac{1}{1}$  déjà assez usées ont diminué de diamètre transverse et de grandeur; les  $i.\frac{2}{2}$ , à base ouverte constante ont augmenté de grosseur et sont plus longues et beaucoup plus fortes que les  $i.\frac{1}{1}$ . La  $m.\frac{3}{3}$  est un peu plus grande que la  $m.\frac{2}{2}$ , la différence de grandeur entre ces deux dents étant remarquablement plus accentuée que dans le stade précédent. Le sommet de la  $m.\frac{3}{3}$  est un peu moins large, ce qui fait que le diamètre transverse entre la racine et la couronne est devenu plus égal. Avec l'usure, les molaires supérieures ont diminué leur diamètre antéro-postérieur, présentant ainsi une forme plus carrée. Il commence à se développer les racines des molaires et à s'oblitérer celle des prémolaires. La crête sagittale est bien développée, haute et étroite. Ce stade de développement correspond au genre *Nesotherium* de M. Mercerat.

«*Stade 11°*. — Ce stade se distingue très bien par l'énorme grosseur de la  $m.\frac{3}{3}$  relativement aux autres dents; par suite de l'usure, toutes les molaires et prémolaires ont diminué de diamètre antéro-postérieur. Dans les deux stades précédents la  $m.\frac{3}{3}$  était plus large à la racine qu'à la couronne; en s'usant par la couronne elle poussait par la base, augmentant ainsi graduellement de diamètre antéro-postérieur. Les molaires supérieures ont une section transversale en forme de trapèze. Toutes les molaires, exceptée la  $m.\frac{3}{3}$ , ont des racines bien formées. La  $m.\frac{3}{3}$  a une racine assez longue mais ouverte et non divisée; cette dent diminue ainsi de diamètre antéro-postérieur, de la couronne vers la racine. La crête sagittale est très haute et comprimée. Ce stade de développement correspond au genre *Protoxodon* tel qu'il est défini par M. Mercerat.



briones de los  $p. \frac{4}{4}$  son de tamaño mayor; se reemplazan los  $c. \frac{1}{1}$  y los  $m. \frac{1}{1}$  a  $m. \frac{3}{3}$ .

«Estadio 8º. — Los  $m. \frac{3}{3}$  entran en función y cuando ya han sido en parte atacados por la masticación se reemplazan los  $m. \frac{4}{4}$  por los  $p. \frac{4}{4}$ .

«Estadio 9º. — Todos los molares de la segunda dentición se hallan en función; todos los premolares y molares definitivos de base abierta; los  $i. \frac{1}{1}$  son de mucho mayor tamaño y más anchos que los  $i. \frac{2}{2}$ , que son relativamente chicos, delgados, muy puntiagudos y no muy elevados, no más altos o apenas un poco más altos que los  $i. \frac{1}{1}$ ; los premolares y molares aumentan gradualmente de tamaño del primero al último; el  $m. \frac{3}{3}$  es de diámetro anteroposterior relativamente pequeño en la superficie masticatoria de la corona, pero aumenta gradualmente hacia la base que es muy ancha y abierta. El  $m. \frac{3}{3}$  es apenas un poco más grande que el  $m. \frac{2}{2}$ . Las muelas superiores son de sección transversal en forma de paralelogramo y las inferiores de lóbulos externos convexos. Este estadio corresponde al género *Adelphotherium*, tal como lo distingue el señor Mercerat.

«Estadio 10º. — El individuo ha alcanzado todo su desarrollo, los  $i. \frac{1}{1}$  ya más gastados han disminuído en diámetro transversal y en tamaño, mientras que los  $i. \frac{2}{2}$  de base abierta permanente han aumentado en tamaño y se presentan más elevados y notablemente más fuertes que los  $i. \frac{1}{1}$ ; el  $m. \frac{3}{3}$  es un poco más grande que el  $m. \frac{2}{2}$ , siendo la diferencia de tamaño entre ambos dientes notablemente mayor que en el estadio precedente; la extremidad del  $m. \frac{3}{3}$  es un poco menos ancha, de manera que el diámetro transversal entre la raíz y la corona es más parejo que en el estadio anterior. Los molares superiores, al desgastarse, han disminuído de diámetro anteroposterior, presentando así una forma más cuadrada; empiezan a cerrarse las raíces de los premolares y a formarse las de los molares. La cresta sagital ya bien desarrollada es angosta y elevada. Este estadio de desarrollo corresponde al género *Nesotherium* de Mercerat.

«Estadio 11º. — Este estadio se distingue muy bien por el gran tamaño del  $m. \frac{3}{3}$  con relación a los demás dientes; con el desgaste en todos los molares y premolares han disminuído de diámetro anteroposterior. En los dos estadios precedentes mientras que el  $m. \frac{3}{3}$  que he dicho era de base más ancha en la raíz que en la corona, a medida que se gastaba en la corona ascendía por la base aumentando gradualmente de diámetro anteroposterior. Las muelas superiores son de sección transversal en forma de trapecio. Todas las muelas, menos el  $m. \frac{3}{3}$  tienen raíces bien formadas; el  $m. \frac{3}{3}$  tiene una raíz bastante larga, no dividida y abierta en la base, en donde disminuye de tamaño, de donde resulta que el diámetro anteroposterior disminuye gradualmente de la

«*Stade 12°*. — La  $m.\frac{3}{3}$  est proportionnellement très grosse et les autres dents beaucoup plus petites; la différence de grosseur entre la  $m.\frac{3}{3}$  et la  $m.\frac{2}{2}$  est encore plus grande que dans le stade précédent. La  $m.\frac{3}{3}$  diminue rapidement en grosseur de la couronne qui est très grande, à la racine qui est très petite; dans un âge encore plus avancé, la base de cette dent se divise en plusieurs racines. Ce stade de développement correspond aux individus excessivement vieux.»

\*

Revenons maintenant au Mémoire de M. Lydekker. Sa révision (page 27) commence par l'examen des pièces appartenant au *Nesodon imbricatus*. Il prend d'abord le palais d'un individu encore un peu jeune, mais avec toute la denture permanente en fonction; dans ce spécimen la deuxième incisive supérieure est plus petite que la première et presque de même hauteur que celle-ci. Ce crâne est au stade 9 de ma description.

Il suit (page 28) avec un intermaxillaire droit, possédant le  $i.\frac{1}{1}$  qui vient de rentrer en fonction et le  $i.\frac{2}{2}$  qui commençait à sortir; le  $i.\frac{2}{2}$  n'était pas encore tombé, mais il est cassé, n'en restant que la racine dans l'alvéole. Cette pièce est au stade d'évolution numéro 7 de ma description. D'après l'auteur, le *Nesodon*, dans ce stade, n'aurait qu'une paire d'incisives supérieures en fonction, l'interne. Cette observation n'est pas correcte; si la deuxième incisive de lait n'était pas cassée, il aurait pu voir qu'elle était encore en fonction. Dans ce genre, aussitôt que la  $i.\frac{2}{2}$  tombait, il rentrait en fonction la  $i.\frac{2}{2}$ ; parfois il arrivait même que les deux dents restaient en fonction, l'une à côté de l'autre, pendant quelque temps.

Après, il fait mention du palais d'un individu un peu plus vieux que le précédent, dans lequel la  $i.\frac{2}{2}$  vient d'être attaquée par la mastication, tandis que la dernière prémolaire ne fait que rentrer en fonction. Cette pièce se trouve au stade numéro 8 de ma description.

Enfin, il donne la description d'un individu complètement adulte, chez lequel les incisives supérieures internes sont beaucoup plus petites que les externes ( $i.\frac{2}{2}$ ), tandis que ces dernières sont très grosses et très longues, presque en forme de défenses. Cette pièce se trouve au stade numéro 10 de mon résumé de l'évolution dentaire de ces animaux.

La description de l'auteur au sujet de l'évolution dentaire, ne porte donc, comme il est facile de s'en apercevoir, que sur un nombre de stades très réduit; cet exposé est en outre assez confus.

La denture supérieure du genre *Nesodon* est ensuite comparée (pages 29 et 30) à celle des Perissodactyles, et spécialement à celle du genre



corona a la base. La cresta sagital es muy elevada y comprimida. Este estadio de desarrollo corresponde al género *Protoxodon* tal como lo define el señor Mercerat.

«Estadio 12°. — El  $m.\frac{3}{3}$  es relativamente de gran tamaño y los demás dientes mucho más pequeños; la diferencia de tamaño entre  $m.\frac{3}{3}$  y  $m.\frac{2}{2}$  es todavía mayor que en el estadio precedente. El  $m.\frac{3}{3}$  disminuye rápidamente de tamaño desde la corona, que es muy grande, a la raíz, que es muy pequeña: aumentando todavía la edad, la base se divide en raíces distintas. Este estadio de desarrollo corresponde a los individuos sumamente viejos.»

\*

Volvamos ahora a la Memoria del señor Lydekker. Su revisión (página 27) empieza por el examen de las piezas pertenecientes al *Nesodon imbricatus*. Toma desde luego el paladar de un individuo todavía un poco joven, pero con toda la dentadura permanente en funciones; en este ejemplar, el segundo incisivo superior es más pequeño que el primero y casi de la misma altura que éste. Este cráneo está en el estadio 9° de mi descripción.

Sigue (página 28) con un intermaxilar derecho, que posee el  $i.\frac{1}{1}$  que acaba de entrar en función y el  $i.\frac{2}{2}$  que empezaba a salir; el  $i'\frac{2}{2}$  aún no había caído, pero está roto y de él no queda más que la raíz en el alvéolo. Esta pieza está en el estadio de evolución número 7 de mi descripción. Según el autor, el *Nesodon* sólo tendría en este estadio un par de incisivos superiores en función: el interno. Esta observación no es correcta; si el segundo incisivo de leche no estuviese roto, el autor habría podido ver que aún estaba en función. En este género, tan pronto como caía el  $i'\frac{2}{2}$ , el  $i.\frac{2}{2}$  entraba en función; ocurría también a veces que los dos dientes quedaban en función, uno al lado del otro, durante algún tiempo.

Después, hace mención del paladar de un individuo un poco más viejo que el precedente, en el cual el  $i.\frac{2}{2}$  acaba de ser atacado por la masticación, mientras que el último premolar recién ha entrado en función. Esta pieza se encuentra en el estado núm. 8 de mi descripción.

Da, en fin, la descripción de un individuo completamente adulto, cuyos incisivos superiores internos son mucho más pequeños que los externos ( $i.\frac{2}{2}$ ), mientras que estos últimos son muy gruesos y muy largos, casi en forma de defensas. Esta pieza se encuentra en el estadio núm. 10 de mi resumen acerca de la evolución dentaria de estos animales.

La descripción del autor con respecto a la evolución dentaria, sólo recae, como es fácil advertir, sobre un número de estadios muy reducido; su exposición es, además, demasiado confusa.

La dentadura superior del género *Nesodon* es comparada en seguida (páginas 29 y 30) a la de los Perisodáctilos, y especialmente a la del



*Rhinoceros*, trouvant qu'elle est constituée à peu près sur le même type. Chez *Nesodon*, dans l'âge adulte, la base des molaires se divise en plusieurs racines; d'après lui, le nombre de ces racines doit naturellement être variable et ne peut fournir aucun renseignement pour des distinctions génériques ou spécifiques.

Je ne suis pas du même avis. Je me suis beaucoup occupé de l'étude des dents dans toute la série des mammifères, j'ai fait des recherches spéciales sur les racines, et j'ai pu me convaincre que celles-ci sont beaucoup moins variables que les accidents (tubercules, mammelons, plissements de l'émail, etc.) des couronnes; les racines étant plus fixes, il est donc tout naturel qu'elles doivent avoir plus d'importance pour la caractéristique des groupes, que les détails des couronnes. Je prie M. Lydekker d'examiner les racines des dents des mammifères à ce point de vue, et il s'apercevra facilement de la vérité de ce que j'affirme.

Après, il s'engage dans une discussion sur quelques pièces, et certainement elle aurait eu beaucoup plus d'intérêt s'il avait procédé avec un peu plus de calme, et s'il avait consulté la littérature correspondante. Dans ce genre de recherches, il n'y a pas de terme moyen: ou l'on dispose du temps nécessaire pour examiner et pouvoir juger de tout ce que l'on a écrit, ou l'on rénonce au travail, parce qu'autrement on risque de ne pas faire grande chose de bon, et c'est précisément ce que dans ce cas est arrivé à l'auteur. Parmi les pièces du Musée il a choisi le palais d'un individu encore jeune (page 30) du quel il en donne la description et la figure, pour prouver, dit-il, l'inconsistance des caractères sur les quels on a fondé le prétendu genre *Acrotherium* Ameghino. Il dit que le caractère distinctif qu'on en a donné est d'avoir cinq prémolaires dans chaque mandibule. En effet, M. Mercerat attribue à ce genre huit molaires en haut et en bas, mais je n'ai fait mention que de huit molaires supérieures et j'ai établi que le nombre des molaires inférieures était de sept.

«Ces cinq dents (dit encore M. Lydekker), on les voit sur le crâne figuré par M. Ameghino dans la *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 112, figure 28, sous le nom d'*Acrotherium karaikense*, mais le crâne est d'un individu relativement jeune, et dans tous les autres caractères, exception faite de la présence de la petite prémolaire supplémentaire, concorde complètement avec celui de *Nesodon imbricatus*.»

Je ne reviens pas encore de mon étonnement de voir M. Lydekker faire des affirmations semblables. Le crâne sur lequel j'ai fondé l'*Acrotherium karaikense* (6) ne provient pas d'un jeune individu, car non

(6) Ce crâne est accompagné de la mandibule inférieure complète et de plusieurs os du squelette.

género *Rhinoceros*, encontrando que ella está constituida más o menos sobre el mismo tipo. En el *Nesodon*, en la edad adulta, la base de los molares se divide en varias raíces; según él, el número de esas raíces debe naturalmente ser variable y no puede proporcionar ningún dato para distinciones genéricas o específicas.

No soy de igual opinión. Me he ocupado mucho del estudio de los dientes en toda la serie de los mamíferos, he hecho investigaciones especiales en las raíces y he podido convencerme de que éstas son menos variables que los accidentes (tubérculos, mamelones, pliegues de esmalte, etc.) de las coronas; como que las raíces son más fijas, es, pues, natural que ellas deben tener más importancia para la característica de los grupos, que los detalles de las coronas. Le ruego al señor Lydekker que examine las raíces de los dientes de los mamíferos desde ese punto de vista y advertirá fácilmente la verdad de cuanto afirmo.

Después se empeña en una discusión acerca de algunas piezas; y, por cierto, esta discusión habría tenido mucho más interés si hubiese procedido con un poco más de calma y hubiera consultado la literatura correspondiente. En este género de investigaciones, no hay término medio: o se dispone del tiempo necesario para examinar y poder juzgar todo cuanto ha sido escrito, o se renuncia al trabajo; porque de otra manera se corre el riesgo de no hacer nada bueno; y eso es precisamente lo que en este caso le ha sucedido al autor. De entre las piezas del Museo él ha escogido el paladar de un individuo aún joven (página 30), cuya descripción y figura da, para probar, según dice, la inconstancia de los caracteres en los cuales ha sido fundado el pretendido género *Acrotherium* Ameghino. Afirma que el carácter distintivo que se le ha dado es el de tener cinco premolares en cada mandíbula. En efecto: el señor Mercerat atribuye a este género ocho molares arriba y abajo, pero yo he hecho mención de sólo ocho molares superiores y he establecido que el número de los molares inferiores era de siete.

« Estos cinco dientes (añade el señor Lydekker) se ven en el cráneo figurado por el señor Ameghino en la *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 112, figura 28, bajo el nombre de *Acrotherium karaiense*, pero el cráneo es de un individuo relativamente joven y en todos los demás caracteres, con excepción de la presencia del pequeño premolar suplementario, concuerda completamente con el de *Nesodon imbricatus*.»

No vuelvo de mi asombro de ver al señor Lydekker haciendo semejantes afirmaciones. El cráneo en que fundé el *Acrotherium Karaiense* (6) no proviene de un individuo joven, puesto que no sólo tiene

(6) Este cráneo está acompañado por la mandíbula inferior completa y varios huesos del esqueleto.



seulement il a toute la dentition définitive en fonction, mais en plus les molaires et prémolaires sont tellement usées que les plissements d'émail de la couronne sont déjà isolées de la fente interne; outre cela, les os qui accompagnent ce crâne, ont les épiphyses complètement soudées aux diaphyses. Le crâne ne présente pas les caractères du *Nesodon imbricatus*; la forme en est plus allongée, l'étranglement de la région du palais correspondante aux premières prémolaires est beaucoup plus accentué, les nasaux et les frontaux s'articulent d'une manière complètement distincte, etc. Je ne veux insister que sur un seul caractère, celui de la taille, qui pour M. Lydekker, tantôt comme dans le cas du *Typotherium*, n'a aucune importance, tantôt au contraire il lui sert à distinguer des espèces nouvelles. Le crâne du *Nesodon imbricatus* a de 46 à 48 centimètres de longueur; un crâne qu'en raison de sa petitesse M. Lydekker croit qu'il doit appartenir à une espèce nouvelle qu'il désigne avec le nom de *Nesodon patagonicus*, a de 37 à 38 centimètres de longueur. Le crâne de l'*Acrotherium karaikense* j'ai dit qu'il n'a que 29 centimètres de long. Si par la taille plus petite, le *Nesodon patagonicus* doit être distinct de *Nesodon imbricatus*, il doit en être de même et à plus forte raison de l'*Acrotherium karaikense* dont le crâne de l'individu complètement adulte n'arrive pas aux deux tiers de la longueur de celui de *Nesodon imbricatus* et il est quatre fois plus petit en volume. Si cette différence, à elle seule, ne suffit pas pour constituer une distinction spécifique, j'affirme qu'il faudra abandonner en absolu la taille comme caractère spécifique pour grandes que soient les différences.

Revenons maintenant au palais, avec lequel il prétend prouver que le caractère assigné au genre *Acrotherium*, d'avoir cinq prémolaires supérieures, n'est pas justifié. Ce palais, appartenant probablement au *Nesodon imbricatus*, est d'un individu encore jeune chez lequel le changement complet de la denture ne s'était pas encore accompli; en outre, il est cassé en avant, précisément au niveau de la première prémolaire. Cette pièce montre sur le côté gauche, en place, la première molaire de lait, la deuxième prémolaire, et la dernière molaire de lait. Sur le côté droit, il y a les mêmes dents moins la première molaire de lait qui est tombée; dans le fond de l'alvéole de celle-ci on voit la première prémolaire destinée à remplacer la première molaire de lait. M. Lydekker suppose que la première dent de lait se remplaçait d'une manière très irrégulière et que souvent elle ne tombait pas; dans le cas du palais en question, il croit que la première molaire de lait du côté gauche était persistante, mais que devant celle-ci poussait la première prémolaire qui coexistait avec la première molaire de lait, produisant ainsi dans certains cas la présence anormale de huit molaires. Pourtant, il ajoute que, quand même cette explication ne serait pas juste, il n'y



en función toda la dentición definitiva, sino que además tiene los molares y los premolares talmente usados que los pliegues de esmalte de la corona ya están aislados de la hendidura interna; además de lo cual, los huesos que acompañan a este cráneo tienen las epífisis completamente soldadas a las diáfisis. El cráneo no presenta los caracteres del *Nesodon imbricatus*; su forma es más alargada, la compresión de la región del paladar correspondiente a los primeros premolares es mucho más acentuada, los nasales y los frontales se articulan de una manera completamente distinta, etc. No quiero insistir sino en un solo carácter: el del tamaño, que para el señor Lydekker tan pronto, como en el caso del *Typrotherium*, no tiene importancia alguna, como tan pronto, por el contrario, le sirve para distinguir nuevas especies. El cráneo del *Nesodon imbricatus* tiene de 46 a 48 centímetros de largo; un cráneo que en razón de su pequeñez cree el señor Lydekker que debe pertenecer a una nueva especie a la cual designa con el nombre de *Nesodon patagonicus*, tiene de 37 a 38 centímetros de largo. El cráneo del *Acrotherium karaikense* sólo tiene 29 centímetros de largo, según ya lo tengo dicho. Si por su pequeña talla el *Nesodon patagonicus* debe ser distinto del *Nesodon imbricatus*, lo mismo debe suceder, y con mayor razón, con el *Acrotherium karaikense*, cuyo cráneo del individuo completamente adulto no alcanza más que a los dos tercios del largo del de *Nesodon imbricatus* y es de volumen cuatro veces más pequeño. Si esta diferencia no basta por sí misma para constituir una distinción específica, afirmo que la talla deberá ser en absoluto abandonada como carácter específico por grandes que sean las diferencias.

Volvamos ahora al paladar, con el cual pretende probar el señor Lydekker que el carácter asignádole al género *Acrotherium*, de tener cinco premolares superiores, no está justificado. Ese paladar, que probablemente pertenece al *Nesodon imbricatus*, es de un individuo todavía joven, en el cual el cambio completo de la dentadura no se había realizado aún; además, está roto hacia adelante, precisamente al nivel del primer premolar. Esta pieza muestra en el lado izquierdo, en su lugar, el primer molar de leche, el segundo premolar y el último molar de leche. En el lado derecho, existen los mismos dientes, menos el primer molar de leche, que ha caído; en el fondo del alvéolo de éste se ve el primer premolar destinado a reemplazar el primer molar de leche. El señor Lydekker supone que el primer diente de leche era reemplazado de una manera muy irregular y que a menudo no caía; en el caso del paladar en cuestión, él cree que el primer molar de leche del lado izquierdo era persistente, pero que delante de éste salía el primer premolar que coexistía con el primer molar de leche, produciendo así en ciertos casos la presencia anormal de ocho molares. Añade, sin embargo, que aun cuando esa explicación no fuese justa,

aurait pas de raison pour séparer comme spécifiquement différents les individus qui possèdent huit molaires supérieures. Ce *quand même*, que l'auteur emploie un peu trop souvent, dans des questions de cette nature, ne me paraît pas un raisonnement, mais plutôt du despotisme scientifique. Dans ce cas, je me contenterai de rappeler que les individus avec huit molaires, décrits sous le nom d'*Acrotherium karaiense* se distinguent en outre du *Nesodon imbricatus* par des différences de forme et de taille.

Quant à la pièce décrite et figurée par Lydekker pour prouver l'inconsistance des caractères assignés à l'*Acrotherium*, elle n'a rien à faire avec celui-ci, et ne prouve absolument rien. La première molaire de lait du côté droit est tombée par une cause mécanique, probablement la même qui a détruit le crâne, et la prémolaire située dans le fond de l'alvéole devait la substituer à la même place. La première molaire de lait du côté gauche est encore en place, mais elle devait tomber à son tour, seulement que, par la cassure de la pièce précisément au-dessus, il s'est perdu la prémolaire en germe qui devait la remplacer. La supposition que la première dent de lait de *Nesodon* et des genres alliées, devait être permanente, est tout-à-fait erronée; le changement de denture était toujours complet. La première dent qui se remplaçait était la deuxième de lait, suivait après la troisième et ensuite la première; le remplacement de la quatrième n'avait lieu que beaucoup plus tard. La pièce décrite et figurée par Lydekker (pl. XII, figure 5) se trouve dans un point de développement intermédiaire aux stades 6 et 7 de ma description.

Jusqu'ici, l'auteur ne s'est occupé que de la denture supérieure; maintenant il examine la denture inférieure, mais d'une manière très rapide, rappelant que celle-ci passe par les mêmes stades de développement que la denture supérieure; c'est d'ailleurs à ce que l'on devait s'attendre. Le premier exemplaire dont il s'occupe comme étant le plus jeune de ceux que possède le Musée, est une mandibule inférieure qui se trouve au stade 8 de ma description, il suit après avec deux ou trois autres pièces à des stades de développement un peu plus avancés.

Des os du squelette il fait mention de l'omoplate, l'humérus, le radius, le fémur, le tibia, le péroné, le calcanéum, l'astragale et trois métacarpiens; il trouve ces os très ressemblants à ceux du *Toxodon*, sauf que le fémur présente un troisième trochanter.

Après, aux pages 36 à 39, il décrit une deuxième espèce de *Nesodon* qu'il désigne sous le nom de *Nesodon patagonicus* Mercerat; le type serait le crâne d'un individu encore jeune décrit par Mercerat sous le nom d'*Acrotherium patagonicum*. En acceptant dans ce groupe une espèce de cet auteur, je ne trouve pas qu'il soit logique, car il n'y aurait pas de raison pour passer les autres en silence; il devait passer outre



no habría razón para separar como específicamente diferentes a los individuos que poseen ocho molares. Ese *aun cuando* que el autor emplea un poco demasiado a menudo no me resulta un razonamiento en cuestiones de esta naturaleza, sino más bien un despotismo científico. Y en este caso, me contentaré con recordar que los individuos con ocho molares, descritos bajo el nombre de *Acrotherium karai-kense* se distinguen además del *Nesodon imbricatus* por diferencias de forma y de talla.

Por lo que se refiere a la pieza descrita y figurada por Lydekker para probar la inconsistencia de los caracteres asignádoles al *Acrotherium*, nada tiene que hacer con éste y no prueba absolutamente nada. El primer molar de leche del lado derecho ha caído por una causa mecánica, probablemente la misma que ha destruido el cráneo, y el premolar situado en el fondo del alvéolo debía sustituirlo en el mismo lugar. El primer molar de leche del lado izquierdo aún está en su lugar, pero debía caer a su vez; sólo que, por haberse quebrado la pieza precisamente encima, se perdió el premolar en germen que debía reemplazarlo. La suposición de que el primer diente de leche del *Nesodon* y de los géneros que le son aliados, debía ser permanente, es enteramente errónea; el cambio de dentadura era siempre completo. El primer diente que se reemplazaba era el segundo de leche, seguía el tercero y en seguida el primero; el reemplazamiento del cuarto no tenía lugar sino mucho más tarde. La pieza figurada y descrita por Lydekker (lámina XII, figura 5) se encuentra en un punto de desarrollo intermedio a los estadios 6 y 7 de mi descripción.

Hasta aquí, el autor sólo se ha ocupado de la dentadura superior; ahora examina la dentadura inferior, pero de una manera muy rápida, recordando que ésta pasa por los mismos estadios de desarrollo que la dentadura superior; por otra parte, era lo que debía esperarse. El primer ejemplar del cual él se ocupa como si fuera el más joven de los que posee el Museo, es una mandíbula inferior que se encuentra en el 8° estadio de mi descripción; y continúa con dos o tres piezas más en otros estadios de desarrollo un poco más avanzados.

De los huesos del esqueleto, menciona el omoplato, el húmero, el radio, el fémur, la tibia, el peroné, el calcáneo, el astrágalo y tres metacarpianos; encuentra que todos esos huesos son muy semejantes a los de *Toxodon*, con la diferencia de que el fémur presenta un tercer trocánter.

Después, en las páginas 36 a 39, describe una segunda especie de *Nesodon* a la cual designa con el nombre de *Nesodon patagonicus* Mercerat, cuyo tipo sería el cráneo de un individuo aún joven descrito por Mercerat bajo el nombre de *Acrotherium patagonicum*. No encuentro que sea lógico al aceptar en este grupo una especie de este autor, por-



ou les examiner toutes une à une pour déterminer lesquelles auraient le droit de figurer comme espèces distinctes. Pour ma part, d'accord en cela avec la presque totalité des naturalistes, je crois qu'une espèce n'a le droit d'être conservée que quand on lui a assigné quelque caractère permettant de la reconnaître. Mais, quand sur les débris de tout âge, d'une seule espèce, on en fait trente que l'on distribue en six ou huit genres, sans donner des vrais caractères distinctifs, sauf quelques mesures qui ne prouvent rien; quand ces mêmes espèces non caractérisées, ne sont pas non plus figurées, elles n'ont pas le droit à la priorité. Le malheureux Mémoire de M. Mercerat sur les Nesodontes (7) considéré scientifiquement et au point de vue de la nomenclature, est quelque chose de tellement effrayant qu'il ne reste qu'à en faire un autodafé en le considérant comme non avenu.

Revenant maintenant au *Nesodon patagonicus*, je dirai que ce nom ne peut pas être conservé, n'importe comment, car il a déjà été employé pour distinguer une autre espèce du même genre (*Nesodon patagonicus* Moreno) qui est résulté plus tard synonyme de *Nesodon imbricatus*.

Néanmoins, l'espèce que M. Lydekker décrit avec ce nom, est bien une espèce différente; c'est celle qui porte le nom de *Nesodon andium* Ameghino (8). Cette espèce se distingue très bien par la taille plus petite, et en outre par le profil du crâne, dont la ligne supérieure est déprimée dans la partie correspondante à l'union des nasaux avec les frontaux; l'articulation de ces os est sur le même type que dans le *Nesodon marmoratus* Ameghino, différant ainsi profondément de *Nesodon imbricatus*. Les pièces assez nombreuses que je possède de cette espèce, proviennent toutes, sans exception, de près de la Cordillère, des environs du lac Argentin, et je pourrais presque affirmer qu'il doit en être de même de celles du Musée de La Plata; l'espèce n'a pas vécu dans les gisements de la côte, qui sont d'une époque un peu plus récente.

Le crâne mentionné plus haut comme étant le type de l'*Acrotherium patagonicum* est d'un individu qui se trouve au stade de développement numéro 9 de ma description. La figure qu'en donne M. Lydekker me permet de constater que la critique que j'avais fait du Mémoire de M. Mercerat était parfaitement justifiée, et que j'avais eu raison de référer cette pièce au genre *Nesodon*. Le crâne montre en avant, dans la limite du maxillaire, une fente qui a été prise pour l'alvéole de la canine; derrière cette fente suivent huit dents, et en raison de cela cette

(7) MERCERAT: *Sinopsis de la familia de los Protoxodontidae*.

(8) *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 377, année 1891.

que no habría razón para pasar en silencio las otras: debió seguir adelante o examinarlas todas una por una, para determinar cuáles tendrían derecho de figurar como especies distintas. Por mi parte, y en ello estoy de acuerdo con la casi totalidad de los naturalistas, pienso que una especie no tiene derecho para ser conservada sino cuando se le ha asignado algún carácter que permita reconocérsela. Pero cuando sobre restos de toda edad de una sola especie, se crean treinta a las cuales se las distribuye en seis o siete géneros, sin precisarse verdaderos caracteres distintivos, salvo algunas medidas que nada prueban; cuando esas mismas especies no caracterizadas no han sido ni siquiera figuradas, no tienen derecho a la prioridad. La desdichada Memoria del señor Mercerat sobre los Nesodontes (7), considerada científicamente y desde el punto de vista de la nomenclatura, es algo talmente espantoso que no queda más remedio que hacer con ella un *auto de fe* considerándola como no producida.

Volviendo ahora al *Nesodon patagonicus*, diré que tal nombre no podrá ser conservado de ningún modo porque ya ha sido empleado para distinguir otra especie del mismo género (*Nesodon patagonicus* Moreno), que más tarde ha resultado sinónimo de *Nesodon imbricatus*.

Y sin embargo, la especie que el señor Lydekker describe con este nombre es una especie perfectamente distinta: es la que tiene por nombre *Nesodon andium* Ameghino (8). Esta especie se distingue muy bien por su tamaño más pequeño y además por el perfil del cráneo, cuya línea superior es deprimida en la parte correspondiente a la unión de los nasales con los frontales; la articulación de esos huesos es por el mismo estilo que en el *Nesodon marmoratus* Ameghino, difiriendo así profundamente del *Nesodon imbricatus*. Las bastante numerosas piezas que poseo de esta especie proceden todas, sin excepción, de cerca de la Cordillera, en los alrededores del lago Argentino y casi me atrevo a afirmar que lo propio ocurre con las del Museo de La Plata; la especie no vivió en los yacimientos de la costa, que son de una época un poco más reciente.

El cráneo que antes se ha mencionado como tipo del *Acrotherium patagonicum* es de un individuo que está en el estadio de desarrollo número 9 de mi descripción. La figura que de él da el señor Lydekker me permite comprobar que la crítica que hice de la Memoria del señor Mercerat fué perfectamente justificada y que yo tenía razón refiriendo esta pieza al género *Nesodon*. El cráneo muestra hacia adelante, en el límite del maxilar, una hendedura que ha sido confundida con el alvéolo del canino; detrás de esa hendedura siguen ocho dientes; y por esa razón el señor Mercerat ha determinado esta pieza como perteneciente al

(7) MERCERAT: *Sinopsis* de la familia de los Protoxodontidae.

(8) *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 377, año 1891.



pièce a été déterminée par M. Mercerat comme appartenant au genre *Acrotherium*. Ce qu'en dit M. Lydekker est bien loin d'être explicite, car il se contredit une ligne après l'autre. Il commence pour accepter la fente mentionnée comme étant l'alvéole de la canine; d'accord avec ce qu'il a manifesté en traitant de l'espèce précédente, il considère la première petite dent qui suit en arrière de cette fente comme étant la première prémolaire; la deuxième petite dent est pour lui la première molaire de lait qui aurait persisté avec la prémolaire correspondante. Immédiatement après il ajoute que la première petite dent doit être considérée comme étant la canine.

Cherchant la manière d'expliquer la présence dans l'*Acrotherium* de huit molaires de chaque côté, il a imaginé la théorie de la coexistence de la première molaire de lait avec la prémolaire qui devait la remplacer. Comment se fait-il qu'il ne s'est pas aperçu de l'explication qu'à propos de ce même crâne, j'ai donné de la fente placée à la partie antérieure des maxillaires? Cette fente que M. Mercerat avait pris pour l'alvéole de la canine de remplacement (opinion partagée par M. Lydekker) j'ai démontré (9) que c'était l'alvéole de la canine de lait; cette dent est placée précisément dans la limite du maxillaire avec l'intermaxillaire, et après la chute de la dent il reste une vacuité qui persiste souvent assez visible jusqu'à un âge assez avancé. La figure que de cette pièce donne M. Lydekker prouve que j'étais dans le vrai et que ce crâne n'a absolument rien à voir avec l'*Acrotherium*; c'est un exemplaire typique de l'espèce que j'ai nommé *Nesodon andium*. La première petite dent placée en avant c'est bien la canine et non la première prémolaire, comme le suppose M. Lydekker, et la deuxième petite dent est la première prémolaire et non la première molaire de lait, comme l'indique le même auteur.

La troisième espèce dont il s'occupe et avec laquelle il termine l'étude de ce genre, est le *Nesodon ovinus* de Owen. Cette espèce se distinguerait par sa taille beaucoup plus petite, et par le profil du crâne droit comme dans *Nesodon imbricatus*. Il fait l'énumération de plusieurs pièces qu'il attribue à cette espèce, en commençant par un crâne incomplet avec la denture de lait, comme étant celui de l'individu le plus jeune représenté dans la collection.

Jusqu'ici je n'ai fait que suivre l'auteur dans son exposition, en indiquant les erreurs qui sont très évidentes. Quant à la question de savoir si les pièces qu'il décrit sont bien des espèces et des genres auxquels il les attribue, je ne m'en suis pas occupé, car, dans le plus grand nombre des cas, l'auteur ne dit pas le pourquoi il n'accepte pas tel espèce ou tel genre. Je vais m'en occuper maintenant.

(9) *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 367.



género *Acrotherium*. Lo que el señor Lydekker dice a su respecto está muy lejos de ser explícito, porque se contradice de una a otra línea. Empieza por aceptar la mencionada hendedura como siendo el alvéolo del canino; de acuerdo con lo que ha manifestado al ocuparse de la especie precedente, considera al primer pequeño diente que sigue detrás de esta hendedura como siendo el primer premolar; el segundo pequeño diente es para él el primer molar de leche, que habría persistido con el premolar correspondiente. Inmediatamente después añade que el primer pequeño diente debe ser considerado el canino.

En busca de la manera de explicar en el *Acrotherium* la presencia de ocho molares en cada lado, él ha imaginado la teoría de la coexistencia del primer molar de leche con el premolar que debía reemplazarlo. ¿Cómo puede ser que no se haya echado de ver la explicación que, a propósito de este mismo cráneo, di con respecto a la hendedura situada en la parte anterior de los maxilares? He demostrado que esa hendedura que el señor Mercerat había confundido con el alvéolo del canino de reemplazamiento (de cuya opinión participa el señor Lydekker) es el alvéolo del canino de leche (9); ese diente está situado precisamente en el límite del maxilar con el intermaxilar y después de la caída del diente queda una cavidad que a menudo persiste visible hasta una edad bastante avanzada. La figura de esta pieza que da el señor Lydekker prueba que yo estaba en lo cierto y que ese cráneo no tiene absolutamente nada que ver con el *Acrotherium*: es un ejemplar típico de la especie, que he denominado *Nesodon andium*. El primer pequeño diente situado delante es a buen seguro el canino y no el primer premolar, como lo supone el señor Lydekker; y el segundo pequeño diente es el primer premolar y no el primer molar de leche, como lo indica el mismo autor.

La tercera especie de que se ocupa y con la cual termina el estudio de este género, es el *Nesodon ovinus* de Owen. Esta especie se distinguiría por su talla mucho más pequeña y por el perfil del cráneo, que es recto como en el *Nesodon imbricatus*. Hace la enumeración de varias piezas que atribuye a esta especie, principiando por un cráneo incompleto con la dentadura de leche, como si fuera el del individuo más joven representado en la colección.

Hasta aquí no he hecho más que seguir al autor en su exposición, indicando los errores que son muy evidentes. Por cuanto se refiere a la cuestión de saber si las piezas que él describe son de las especies y los géneros a los cuales se las atribuye, no me he ocupado, porque, en el mayor número de casos, el autor no dice por qué no acepta tal especie o tal género. Pero paso a ocuparme de ello en seguida.

(9) *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 367.

La question n'est pas précisément de savoir ce que l'on doit appeler soit une espèce, soit un genre, même une famille, car peut-être là dessus, les naturalistes ne seront jamais d'accord. Il s'agit tout simplement de savoir s'il y a des groupes d'individus qui puissent se reconnaître par des caractères communs et constituer ainsi des formes que nous sommes obligés de distinguer avec des noms particuliers pour ne pas les confondre les unes avec les autres; il s'agit de savoir si ces formes peuvent à leur tour se grouper pour constituer des formes d'un ordre supérieur, également facile à reconnaître.

Commençons par les formes auxquelles on a attribué une valeur générique. Après la révision que je fis des Nesodontidés, j'ai conservé six genres: *Nesodon*, *Adinothierium*, *Xotoprodon*, *Acrothierium*, *Phoberothierium* et *Gronotherium*. Lydekker place tous ces genres dans la catégorie de synonymes, moins le *Xotoprodon* qui n'est pas mentionné: d'ailleurs il ne donne par la raison de cette identification. Peut-être s'est-il basé sur des objets du Musée de La Plata, portant ces mêmes noms; s'il en est ainsi, je répète encore une fois que je ne reconnais pas ces morceaux comme les types de mes espèces, parce que toutes les pièces du Musée ont été mélangées d'une manière effrayante et les étiquettes successivement changées. Je ne m'en tiens qu'aux pièces que j'ai figuré et à mes descriptions. En outre, dans ma collection je possède des pièces typiques de la presque totalité des espèces que j'ai décrit.

\*

**GRONOTHERIUM.** — Le type de ce genre est le *Gronotherium decrepitem*, de la taille de *Nesodon imbricatus*. C'est peut-être le seul genre douteux, car jusqu'à présent, sur les couronnes des dents je n'ai pas pu trouver des caractères servant à le distinguer de *Nesodon*; malgré cela, les bases des dents présentent des différences si considérables que je les crois génériques.

Chez *Nesodon*, les molaires et prémolaires, développent dans l'âge adulte des racines bien séparées, qui plus tard s'oblitérent. Chez *Gronotherium*, dans la vieillesse, les molaires et prémolaires diminuent de diamètre à leur bases, qui sont dépourvues d'émail; avec l'âge, la base de chaque dent s'allonge et se rétrécit encore sans se diviser en racines distinctes, le bout restant largement ouvert pendant toute la vie. Je possède des séries dentaires dont les molaires sont usées jusqu'à près du col, ne présentant presque plus de traces d'émail: malgré cela, la base de chaque dent est très longue et à bout complètement ouvert. En outre les molaires inférieures sont courbées avec la concavité en dehors comme dans les Toxodontidés.

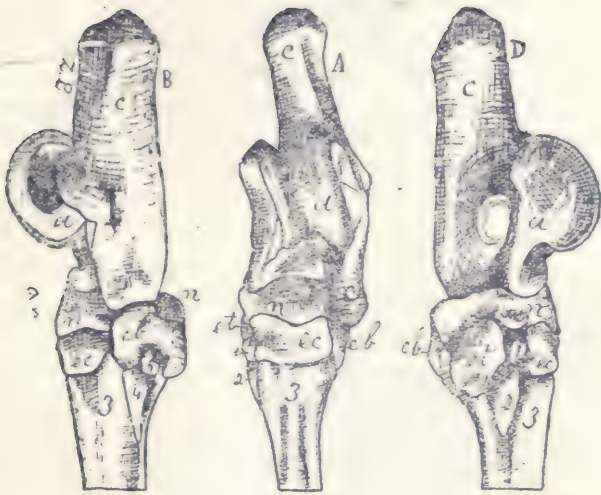


Fig. 11. Tarse gauche de *Thoatherium minusculum* Ameghino, réduit aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. A, vu par devant; B, vu par le côté externe; D, vu par le côté interne; c, calcanéum; a, astragale; f, facette fibulaire du calcanéum; cb, cuboïdes; n, naviculaire; ec, ectocuneiforme; et, entocuneiforme; 3, métatarsien du doigt troisième, le seul développé, 2 et 4, métatarsiens rudimentaires des doigts latéraux, deuxième et quatrième; 1, rudiment du premier métatarsien, réduit à un simple nodule osseux; 5, rudiment du cinquième métatarsien, réduit à un nodule osseux comparable à celui du premier métatarsien. Cet os, par sa position pouvait être considéré aussi comme le mésocuneiforme, mais je crois plus probable qu'il soit le cinquième métatarsien rudimentaire; le mésocuneiforme aurait disparu.

Fig. 11. Tarso izquierdo del *Thoatherium minusculum* Ameghino, reducido a  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. A, visto desde adelante; B, visto por su lado externo; D, visto por su lado interno. c, calcáneo; a, astrágalo; f, faceta fibular del calcáneo; cb, cuboides; n, navicular; ec, ectocuneiforme; et, entocuneiforme; 3, metatarso del tercer dedo, que es el único desarrollado; 2 y 4, metatarsianos rudimentarios de los dedos laterales segundo y cuarto; 1, rudimento del primer metatarsiano, reducido a un simple nódulo óseo; 5, rudimento del quinto metatarsiano, reducido a un nódulo óseo, comparable al del primer metatarsiano; este hueso, por su posición, podría ser considerado también como el mesocuneiforme, pero creo más probable que sea el quinto metatarsiano rudimentario; el mesocuneiforme habría desaparecido.



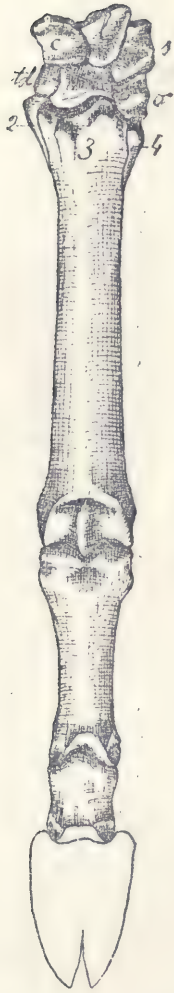


Fig. 12. Pied antérieur gauche de *Thoatherium crepidatum* Ameghino, réduit aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. *td*, trapezoïde; *m*, magnum; *o*, onciforme; *c*, cuboïde; *l*, lunaire; *s*, sca-phoïde; 2 et 4, petits rudiments du deuxième et quatrième métacarpiens; 3, troisième doigt, le seul développé.

Fig. 12. Pie anterior izquierdo de *Thoatherium crepidatum* Ameghino, reducido a  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. *td*, trapezoides; *m*, magnum; *o*, unciforme; *c*, cuboides; *l*, lunar; *s*, escafoïdes; 2 y 4, pequeños rudimentos del segundo y cuarto metacarpianos; 3, tercer dedo, que es el único desarrollado.

La cuestión no consiste precisamente en saber qué es lo que debe ser llamado una especie, un género y aun una familia, porque tal vez suceda que los naturalistas no se pongan de acuerdo nunca en eso. De lo que se trata es pura y simplemente de saber si hay grupos de individuos que pueden ser reconocidos por caracteres comunes y constituir así formas que tenemos la obligación de distinguir con nombres particulares para no confundirlos a los unos con los otros. Se trata de saber si esas formas pueden a su vez agruparse para constituir formas de un orden superior, de reconocimiento igualmente fácil.

Empecemos por las formas a las cuales se les ha atribuído un valor genérico. Después de la revisión que hice de los Nesodóntidos, he conservado seis géneros: *Nesodon*, *Adinotherium*, *Xotoprodon*, *Acrotherium*, *Phoberootherium* y *Gronotherium*. Lydekker coloca todos estos géneros en categoría de sinónimos, menos el *Xotoprodon*, al cual no lo menciona: desde luego, no da la razón de esta identificación. Puede ser que se haya basado en objetos del Museo de La Plata, que tengan esos mismos nombres. Si fuera así, repito una vez más que no reconozco en esos fragmentos los tipos de mis especies, porque todas las piezas del Museo han sido entreveradas de una manera espantosa y los marbetes sucesivamente cambiados. Sólo me atengo a las piezas que he figurado y a mis descripciones. Además, poseo en mi colección piezas típicas de la casi totalidad de las especies que tengo descriptas.

\*

**GRONOTHERIUM.** — El tipo de este género es el *Gronotherium decrepítum*, de la talla del *Nesodon imbricatus*. Es tal vez el único género dudoso, porque hasta la fecha no he podido encontrar en las coronas de los dientes caracteres que sirvan para distinguirlo del *Nesodon*; a pesar de lo cual las bases de los dientes presentan diferencias tan considerables que las reputo genéricas.

En el *Nesodon* los molares y los premolares desarrollan en la edad adulta raíces bien separadas que más tarde se obliteran. En el *Gronotherium*, durante la vejez, los molares y los premolares disminuyen de diámetro en su base, que es desprovista de esmalte; con la edad, la base de cada diente se alarga y se angosta más sin dividirse en raíces distintas, quedando la extremidad anchamente abierta durante toda la vida. Poseo series dentarias cuyos molares están usados casi hasta el cuello y casi no presentan rastros de esmalte; no obstante lo cual, la base de cada diente es muy larga y de extremidad completamente abierta. Además, los molares inferiores son curvos con la concavidad hacia afuera, como en los Toxodóntidos.

D'après cela, il me paraît indubitable qu'il s'agit d'une espèce différente de *Nesodon imbricatus*. Comme tous ces caractères rapprochent cette espèce des Toxodontidés, je la considère comme appartenant à un genre différent de *Nesodon* qui serait l'antécédenteur direct de *Toxodon*. Malheureusement, les débris de cet animal sont assez rares.

\*

PHOBEREOTHERIUM. — Ce genre, dont la seule espèce connue est de la taille d'un petit *Adinotherium*, je le distingue par l'absence des incisives internes supérieures; ces dents ont disparu, laissant un intervalle entre les incisives externes (*i.*<sub>2</sub>); avec l'âge, cet intervalle se rétrécit et les *i.*<sub>2</sub> se rapprochent jusqu'à presque se toucher. Outre ces différences, ce genre se distingue aussi par les incisives externes supérieures (*i.*<sub>3</sub>) et les canines qui tombent dans l'âge adulte et leurs alvéoles s'oblitérent, laissant entre les prémolaires et l'incisive supérieure externe une longue barre.

\*

ACROTHERIUM. — Quoiqu'en dise M. Lydekker, ce genre se distingue facilement par la présence de cinq prémolaires sur chaque côté de la mâchoire supérieure. S'il ne s'agissait que d'un crâne absolument semblable à celui de *Nesodon imbricatus* je pourrais considérer cette dent supplémentaire comme une simple anomalie, mais j'ai déjà fait remarquer que l'identification d'*Acrotherium karaikense* avec *Nesodon imbricatus* proposée par Lydekker est absolument impossible. A ce caractère principal, j'ajouterai encore, la forme plus allongée du crâne, le grand rétrécissement de la région palatine correspondante aux premières prémolaires, la forme des os nasaux qui terminent en arrière par une courbe convexe régulière, et enfin le front profondément excavé au milieu. C'est bien entendu que les débris du Musée de La Plata, rapportés à ce genre par les paléontologistes de cet Etablissement, n'ont absolument rien à faire avec mon genre *Acrotherium*.

\*

XOTOPRODON. — Ce genre se distingue de tous les autres par des caractères très tranchés; la denture persistante présente quelques uns des caractères de la denture de lait des genres *Nesodon* et *Adinotherium*. Les molaires et les dernières prémolaires inférieures dévelop-



Atento a todo ello, me parece indudable que se trata de una especie diferente del *Nesodon imbricatus*. Y como todos esos caracteres acercan esta especie a los Toxodóntidos, la considero como perteneciente a un género distinto del *Nesodon*, que sería el antecesor directo del *Toxodon*. Infortunadamente, los restos de este animal son muy escasos.

\*

PHOBEREOTHERIUM.—A este género, cuya sola especie conocida es de la talla de un pequeño *Adinotherium*, lo distingo por la ausencia de los incisivos internos superiores; estos dientes han desaparecido, dejando un intervalo entre los incisivos externos (i. 2); con la edad, este intervalo se estrecha y los i. 2 se acercan casi hasta tocarse. Además de estas diferencias, este género se distingue también por los incisivos externos superiores (i. 3) y los caninos que caen en la edad adulta y sus alveólos se obliteran, dejando entre los premolares y el incisivo superior externo una larga barra.

\*

ACROTHERIUM.—Diga lo que quiera el señor Lydekker, este género se distingue fácilmente por la presencia de cinco premolares en cada lado del maxilar superior. Si no se tratase más que de un cráneo semejante al del *Nesodon imbricatus*, podría considerar a este diente suplementario como una simple anomalía, pero ya he hecho notar que la identificación del *Acrotherium karaikense* con el *Nesodon imbricatus* propuesta por Lydekker es absolutamente imposible. A ese carácter principal voy a añadir la forma más alargada del cráneo, el gran estrechamiento de la región palatina correspondiente a los primeros premolares, la forma de los huesos nasales que terminan hacia atrás por una curva convexa regular, y, en fin, la frente profundamente excavada en su centro. Es bien entendido que los restos del Museo de La Plata, que los paleontólogos de ese establecimiento refieren a este género, nada tienen que hacer con mi género *Acrotherium*.

\*

XOTOPRODON.—Este género se distingue de todos los demás por caracteres muy resaltantes. La dentadura persistente presenta algunos de los caracteres de la dentadura de leche de los géneros *Nesodon* y *Adinotherium*. Los molares y los últimos premolares inferiores desarrollan

pent deux larges racines qui se bifurquent à leur bout, formant ainsi quatre racines plus ou moins parfaites à chaque dent. Les vraies molaires supérieures ont sur la partie antérieure de la face externe une forte crête perpendiculaire. L'astragale, tout en étant construit sur le même type que celui de *Nesodon* et *Adinotherium* se distingue par la poulie articulaire pour le tibia qui n'est pas excavée, le centre de la poulie étant au même niveau que le bord interne, tandis que le bord externe se relève formant une forte crête.

Maintenant il ne reste que la question de la distinction de *Nesodon* et *Adinotherium* qui n'est pas acceptée par M. Lydekker.

Le caractère le plus apparent est celui de la taille; tous les *Nesodon* sont des animaux trapus dont le corps dépassait en grosseur celui d'un Tapir; les *Adinotherium* sont tous petits, les plus gros dépassaient à peine la taille d'un mouton. Entre ces deux tailles il n'y a pas de transition. Ces deux types présentent également des différences dans la denture, dans la forme du crâne et dans presque tout le squelette. Je ne vais insister que sur les différences qui présentent le calcanéum et l'astragale, car elles sont suffisantes pour établir la distinction générique.

Dans le genre *Nesodon* le calcanéum est très court et très large, avec la facette sustentaculaire allongée d'avant en arrière; spécialement la partie (*tuber calcis*) qui s'étend en arrière de la facette sustentaculaire est courte et excessivement épaisse. L'astragale a la tête articulaire pour le naviculaire très courte, comme tronquée; la facette articulaire interne pour le calcanéum s'unit sans interruption à la facette articulaire pour le naviculaire; la poulie articulaire pour le tibia est large, peu excavée, et très souvent porte en arrière une petite perforation astragalienne.

Dans le genre *Adinotherium* le calcanéum est étroit, long, avec la facette sustentaculaire petite et presque circulaire; le *tuber calcis* est beaucoup plus mince et plus prolongé en arrière que dans *Nesodon*. L'astragale a la tête articulaire pour le naviculaire beaucoup plus longue que dans *Nesodon*; la facette articulaire interne pour le calcanéum est toujours bien séparée de la surface articulaire pour le naviculaire; le bord externe de la poulie articulaire pour le tibia est très oblique en dehors, tandis que la poulie elle-même est étroite et profondément excavée; il n'y a jamais de perforation astragalienne en arrière.

Ces différences dans la forme du calcanéum et de l'astragale sont aussi importantes que celles qui existent entre les mêmes os des Paléothères et des chevaux, animaux que l'on place dans deux familles différentes.

Les caractères par lesquels le calcanéum et l'astragale de l'*Adinotherium* se distinguent des mêmes os de *Nesodon*, les rapprochent de ceux

dos largas raíces que se bifurcan en su extremidad, formando así cuatro raíces más o menos perfectas en cada diente. Los verdaderos molares superiores tienen una fuerte cresta perpendicular en la parte anterior de la cara externa. El astrágalo, aun siendo construido sobre el mismo tipo que el de *Nesodon* y *Adinotherium*, se distingue por la polea articular para la tibia, que no es excavada, estando el centro de la polea al mismo nivel que el borde interno, mientras que el borde externo se eleva formando una cresta.

Sólo queda ahora la cuestión de la distinción de *Nesodon* y *Adinotherium*, que el señor Lydekker no acepta.

El tamaño es el carácter más visible; todos los *Nesodon* son animales bajos y gruesos cuyo cuerpo sobrepasaba en grosor al del Tapir; todos los *Adinotherium* son pequeños y los más grandes de entre ellos sobrepasaban apenas la talla de un carnero. Entre esas dos tallas no hay transición alguna. Esos dos tipos presentan igualmente diferencias en la dentadura, en la forma del cráneo y en casi todo el esqueleto. Sólo voy a insistir en las diferencias que presentan el calcáneo y el astrágalo, porque ellas son suficientes para establecer la distinción genérica.

En el género *Nesodon* el calcáneo es muy corto y muy ancho, con la faceta sustentacular alargada de adelante hacia atrás; especialmente la parte que se extiende detrás de la faceta sustentacular (*tuber calcis*) es corta y excesivamente gruesa. El astrágalo tiene muy corta y como truncada la cabeza articular para el navicular; la faceta articular interna para el calcáneo se une sin interrupción a la faceta articular para el navicular; la polea articular para la tibia es ancha, poco excavada y muy a menudo tiene hacia atrás una pequeña perforación astragaliana.

En el género *Adinotherium* el calcáneo es estrecho, largo, con la faceta sustentacular pequeña y casi circular; el *tuber calcis* es mucho más delgado y más prolongado hacia atrás que en el *Nesodon*. El astrágalo tiene la cabeza articular para el navicular mucho más larga que en el *Nesodon*; la faceta articular interna para el calcáneo es siempre bien separada de la superficie articular para el navicular; el borde externo de la polea articular para la tibia es muy oblicuo hacia afuera, mientras que la polea en sí misma es estrecha y profundamente excavada; nunca hay hacia atrás perforación astragaliana.

Esas diferencias en la forma del calcáneo y del astrágalo son tan importantes como las que existen entre los mismos huesos de los Paleoterios y los caballos, a cuyos animales se los coloca en dos familias distintas.

Los caracteres por los cuales el calcáneo y el astrágalo del *Adinotherium* se distinguen de los mismos huesos del *Nesodon*, los acercan



des *Protypotheridae*, qui certainement sont des animaux bien éloignés des Nesodontes. Le professeur Zittel, dans son *Traité de Paléontologie* («*Handbuch der Palaeontologie, Palaeozoologie*», vol. IV, page 477), donne les dessins du calcanéum et de l'astragale de l'*Adinotherium* (figure 329). On peut comparer ces figures avec celles que des mêmes os donne M. Lydekker dans la planche XVIII de son *Mémoire* et on apercevra de suite les grandes différences qui existent entre ces deux genres. D'un autre côté, si l'on compare les figures du calcanéum et de l'astragale de *Protypotherium* Ameghino, données par Zittel dans le même *Traité* (page 496, figure 408) avec les précédentes, on verra facilement qu'elles présentent beaucoup plus d'analogie avec les os correspondants d'*Adinotherium* qu'avec ceux de *Nesodon*. Ceux de ce dernier genre présentent par contre une plus grande approximation à la forme caractéristique des mêmes os dans le genre *Toxodon*. Par toutes ces raisons, et beaucoup d'autres que je pourrais ajouter, je tiens l'*Adinotherium* pour un genre distinct de *Nesodon*.

ESPÈCES DU GENRE NESODON. — Dans ma révision des *Nesodontida* j'ai admis cinq espèces de ce genre, les *Nesodon imbricatus*, *Nesodon marmoratus*, *Nesodon andium*, *Nesodon obliteratus* et *Nesodon conspurcatus*. Le *Nesodon andium* est décrit et figuré par Lydekker sous le nom de *Nesodon patagonicus*, lequel, par les raisons que j'ai donné plus haut, ne peut être conservé. Les trois autres espèces qui suivent à la première, *Nesodon marmoratus*, *Nesodon obliteratus* et *Nesodon conspurcatus* le même auteur les réunit au *Nesodon imbricatus*, mais sans en donner les raisons. Bien que j'ai déjà donné les caractères servant à distinguer ces quatre espèces, je vais les rappeler ici encore une fois.

NESODON IMBRICATUS. — Cette espèce typique est la plus abondante; les 95/100 des débris de *Nesodon* de Santa-Cruz, sont de cette espèce. Ses principaux caractères distinctifs sont: le profil en ligne horizontale de la surface supérieure du crâne et le front plat. Les os nasaux se séparent en arrière et laissent pénétrer entre eux un prolongement triangulaire du frontal; chaque nasal pénètre à son tour dans le frontal correspondant, formant une prolongation triangulaire assez longue.

NESODON MARMORATUS. — Cette espèce a la taille de *Nesodon imbricatus* mais elle en diffère profondément par la conformation des nasaux et des frontaux. Les nasaux sont toujours en contact sur la ligne médiane et pénètrent ensemble dans les frontaux en formant une ligne courbe convexe; cela fait que les frontaux, au lieu de former en avant

a los de los *Protypotheridae*, que son, por cierto, animales bien alejados de los *Nesodontes*. El profesor Zittel, en su «Tratado de Paleontología» («Handbuch der Palaeontologie, Palaeozoologie», volumen IV, página 477) da los dibujos del calcáneo y del astrágalo del *Adinotherium* (figura 329). Pueden compararse esas figuras con las que de los mismos huesos da Lydekker en la lámina XVIII de su Memoria y se verá en seguida las grandes diferencias que existen entre los dos géneros. Por otra parte, si se comparan las figuras del calcáneo y el astrágalo del *Protypotherium* Ameghino, dadas por Zittel en el mismo Tratado (página 496, figura 498) con las precedentes, se verá fácilmente que ellas presentan mucha más analogía con los huesos correspondientes del *Adinotherium* que con los del *Nesodon*. Los de este último género presentan, por el contrario, una mayor aproximación a la forma característica de los mismos huesos en el género *Toxodon*. Por todas esas razones y muchas otras que podría añadir, tengo al *Adinotherium* por un género distinto del *Nesodon*.

ESPECIES DEL GÉNERO NESODON. — En mi revisión de los *Nesodontidae* admití cinco especies de este género: los *Nesodon imbricatus*, *Nesodon marmoratus*, *Nesodon andium*, *Nesodon obliteratus* y *Nesodon conspurcatus*. El *Nesodon andium* está descripto y figurado por Lydekker bajo el nombre de *Nesodon patagonicus*, que, por las razones que antes he dado, no puede ser conservado. Las otras tres especies que siguen a la primera: *Nesodon marmoratus*, *Nesodon obliteratus* y *Nesodon conspurcatus* son reunidas por el autor al *Nesodon imbricatus*, pero sin dar las razones del caso. Aun cuando ya tengo especificados los caracteres que sirven para distinguir esas cuatro especies, voy a recordarlos una vez más.

NESODON IMBRICATUS. — Esta especie típica es la más abundante; el 95 por ciento de los restos de *Nesodon* de Santa Cruz, son de esta especie. Sus principales caracteres distintivos son: el perfil en línea horizontal de la superficie superior del cráneo y la frente plana. Los huesos nasales se separan hacia atrás y dejan penetrar por entre ellos una prolongación triangular del frontal; cada nasal penetra a su vez en el frontal correspondiente, formando una prolongación triangular bastante larga.

NESODON MARMORATUS. — Esta especie tiene la talla del *Nesodon imbricatus*, pero difiere profundamente de él por la conformación de los nasales y los frontales. Los nasales están siempre en contacto sobre la línea media y penetran juntos en los frontales, formando una línea curva convexa; eso hace que los frontales, en lugar de formar hacia



un prolongement triangulaire come dans l'autre espèce, présentent au contraire une grande échancrure en courbe concave destinée à recevoir la partie postérieure des nasaux. En outre, il n'y a pas non plus de traces des deux échancrures latérales qui existent dans l'autre espèce servant à recevoir la partie postérieure triangulaire de chaque nasal.

NESODON OBLITERATUS. — L'espèce se distingue facilement par l'absence complète de la canine inférieure qui tombait de bonne heure. La première prémolaire fait suite immédiatement à l'incisive externe, sans qu'il y ait aucun diastème. Toute la denture inférieure est en série continue et avec les dents très pressées les unes aux autres. En outre, quoiqu'en dise M. Lydekker, la symphyse est beaucoup plus relevée et les incisives moins proclives, particulièrement les externes qui se dirigent obliquement vers le haut d'une manière très accentuée. Le profil de la symphyse ressemble assez à celui de la mandibule du genre *Xotodon*.

NESODON CONSPURCATUS. — Cette espèce se distingue facilement par sa taille beaucoup plus petite, comparable à celle de *Nesodon andium*; par la canine inférieure qui est couchée en avant en forme d'incisive, et par l'absence de la première prémolaire, ou pour n'en présenter qu'un tout petit rudiment pas plus gros que la tête d'une épingle; par suite de cette conformation il reste un large intervalle entre la deuxième prémolaire implantée perpendiculairement et la dent canine couchée en avant.

ESPÈCES DU GENRE ADINOTHERIUM. — Dans le genre *Adinotherium* j'ai distingué aussi plusieurs espèces, dont M. Lydekker n'en cite d'ailleurs que deux, l'*Adinotherium magister* et l'*Adinotherium splendidum*, qu'il place dans la catégorie de synonymes de *Nesodon ovinus*. La forme du genre *Adinotherium* dont les débris sont les plus abondants, je l'avais désigné sous le nom d'*Adinotherium proximum*, mais j'ai reconnu après son identité spécifique avec le *Nesodon ovinus* (10). Cette espèce se distingue facilement par le front plat et par les frontaux qui envoient en avant un prolongement triangulaire intercalé entre la partie postérieure des nasaux. Dans la mandibule supérieure, le diastème qui sépare la canine de la première prémolaire est tellement court, que l'on peut dire que les deux dents sont à côté l'une de l'autre.

Dans l'*Adinotherium magister* les rapports des nasaux avec les frontaux sont tout autres; les frontaux non seulement n'envoient pas de

(10) Dans mon dernier travail: *Enumération synoptique des espèces des mammifères éocènes de Patagonie*, page 24, par une erreur d'impression l'*Adinotherium proximum* figure comme espèce à part au lieu de faire suite à la synonymie d'*Adinotherium ovinum*.



adelante una prolongación triangular como en la otra especie, presentan, al contrario, una gran escotadura en curva cóncava destinada a recibir la parte posterior de los nasales. Además, tampoco hay rastros de las dos escotaduras laterales que existen en la otra especie y que sirven para recibir la parte posterior triangular de cada nasal.

**NESODON OBLITERATUS.** — La especie se distingue fácilmente por la ausencia completa del canino inferior que caía temprano. El primer premolar sigue inmediatamente al incisivo externo, sin que exista barra alguna. Toda la dentadura inferior es en serie continua y con los dientes apretados entre sí. Además, diga lo que diga el señor Lydekker, la sínfisis es mucho más levantada y los incisivos menos proclivos, particularmente los externos, que se dirigen de una manera muy pronunciada oblicuamente hacia arriba. El perfil de la sínfisis se parece bastante al de la mandíbula del género *Xotodon*.

**NESODON CONSPURCATUS.** — Esta especie se distingue fácilmente por su talla mucho más pequeña, comparable a la del *Nesodon andium*; por el canino inferior, que es inclinado hacia adelante en forma de incisivo, y por la ausencia del primer premolar o por presentar sólo un pequeño rudimento de él, no más grande que la cabeza de un alfiler; como consecuencia de esta conformación, queda un ancho intervalo entre el segundo premolar implantado perpendicularmente y el diente canino inclinado hacia adelante.

**ESPECIES DEL GÉNERO ADINOTHERIUM.** — En el género *Adinotherium* he distinguido también varias especies, de las cuales, desde luego, el señor Lydekker no cita más que dos: el *Adinotherium magister* y el *Adinotherium splendidum*, colocados por él en la categoría de sinónimos de *Nesodon ovinus*. La forma del género *Adinotherium* cuyos restos son más abundantes, fué designada por mí con el nombre de *Adinotherium proximum*, pero después he reconocido su identidad específica con el *Nesodon ovinus* (10). Esta especie se distingue fácilmente por la frente plana y los frontales que envían hacia adelante una prolongación triangular intercalada entre la parte posterior de los nasales. En la mandíbula superior, el diastema que separa al canino del primer premolar es talmente corto, que puede decirse que los dos dientes están uno al lado del otro.

Bien distintas son las relaciones de los nasales con los frontales en el *Adinotherium magister*: los frontales no sólo no envían prolongación

(10) En mi último trabajo *Enumeración sinóptica de las especies de mamíferos fósiles eocenos de Patagonia*, página 24, el *Adinotherium proximum* figura como especie aparte, en lugar de seguir la sinonimia del *Adinotherium ovinum*.

prolongement triangulaire entre les nasaux, sinon qu'ils montrent en avant, sur la ligne médiane, une échancrure large et profonde dont le bord postérieur constitue une courbe concave régulière. La suture des frontaux avec les nasaux constitue ainsi une courbe en demi-cercle, avec la convexité en arrière. La canine supérieure est séparée de la première prémolaire par un diastème assez long.

Dans l'*Adinotherium splendidum* il y a une disposition des nasaux et des frontaux encore différente. Les deux nasaux, en contact sur la ligne médiane, pénètrent entre les frontaux et terminent en arrière dans une suture transversale droite qui occupe à peu près les deux tiers de la largeur du front. La région frontale au lieu d'être plate comme dans les deux espèces précédentes, est profondément cannellée, presque fendue sur la ligne médiane. En outre, chaque frontal, porte en avant et après de la ligne médiane, une forte protubérance convexe avec des fortes rugosités destinées à l'insertion de muscles assez puissants.

J'ai tenu à établir que M. Lydekker a eu tort de refuser à ces formes le droit à un nom distinct. Ces animaux se distinguent par des caractères très faciles d'observer; ils ont donc le droit de porter un nom, étant le seul moyen d'éviter de les confondre les uns avec les autres.

#### Sur les pieds des Nesodontidae

Les renseignements fournis par le Mémoire de M. Lydekker sur les pieds de ces animaux, sont presque insignifiants. Du pied postérieur il ne figure que le calcanéum et l'astragale de *Nesodon imbricatus*. Des pieds antérieurs il ne figure que les trois métacarpiens gauches de la même espèce, en disant que le pied était probablement tridactyle, mais que peut-être il pouvait y avoir un quatrième doigt plus ou moins rudimentaire. Sous ce rapport, comme sur bien d'autres, il paraît que le Muséum de La Plata est bien pauvre. Je vais tâcher de remplir cette lacune, en donnant ici, comme complément au Mémoire de M. Lydekker, les dessins des pieds antérieur et postérieur complets des Nesodontidés.

Ces animaux avaient les pieds tridactyles aussi bien en avant qu'en arrière, et j'en avais déjà fait la remarque en 1890 («Revue Scientifique», tome XLVI, page 506) et à plusieurs autres reprises (*Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 61, 1891; idem: *Répliques aux critiques du docteur Burmeister*, etc., page 5, 1892). Dans la première de ces notes, j'ai dit que les pieds des Nesodontidés se distinguaient de ceux des Toxodontidés par leur forme beaucoup plus étroite et plus allongée; j'ai dit aussi qu'au pied de devant, les métacarpiens latéraux n'étaient représentés que par des rudiments insignifiants. L'au-

triangular entre los nasales, sino que muestran hacia adelante, sobre la línea media, una escotadura ancha y profunda cuyo borde posterior constituye una curva cóncava regular. La sutura de los frontales con los nasales constituye así una curva en semicírculo con la convexidad hacia atrás. El canino superior está separado del primer premolar por un diastema bastante largo.

En el *Adinotherium splendidum* hay una disposición de los nasales y los frontales que también es diferente. Los dos nasales en contacto sobre la línea media penetran entre los frontales y terminan hacia atrás en una sutura transversal derecha que ocupa poco más o menos los dos tercios de la anchura de la frente. La región frontal, en lugar de ser plana, como en las dos especies precedentes, es profundamente acanalada, casi hendida sobre la línea media. Además, cada frontal tiene hacia adelante y cerca de la línea media, una fuerte protuberancia convexa con fuertes rugosidades destinadas a la inserción de músculos bastante poderosos.

He precisado establecer que el señor Lydekker ha hecho mal rehusándoles a estas formas el derecho de tener un nombre distinto. Esos animales se distinguen por caracteres de muy fácil observación; y tienen, pues, el derecho de tener un nombre, porque éste es el único medio de evitar confundirlos unos con otros.

#### Acerca de los pies de los Nesodontidae

Los datos que proporciona la Memoria del señor Lydekker acerca de los pies de los Nesodóntidos son casi insignificantes. Del pie posterior sólo ha hecho figurar el calcáneo y el astrágalo del *Nesodon imbricatus*. De los pies anteriores sólo ha figurado los tres metacarpianos izquierdos de la misma especie, afirmando que el pie era probablemente tridáctilo, pero que bien pudo ser que tuviese un cuarto dedo más o menos rudimentario. Parece que el Museo de La Plata se encuentra bien pobre desde ese y otros muchos puntos de vista. Voy a procurar de llenar esa laguna con mis materiales propios, dando aquí, como complemento de la Memoria del señor Lydekker, los dibujos de los pies anterior y posterior completos de los Nesodóntidos.

Esos animales tanto adelante como atrás se hallaban provistos de pies tridáctilos, y de ello ya me había ocupado en 1890 («Revue Scientifique», tomo XLVI, página 506) y en varias otras ocasiones (*Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 61, año 1891; *Répliques aux critiques du docteur Burmeister*, etc., página 51, año 1892). En la primera de dichas notas, dije que los pies de los Nesodóntidos se distinguían de los de los Toxodóntidos por su forma mucho más angosta y más alargada; y dije también que en el pie delantero los metacar-



teur du Mémoire que j'étudie, paraît ne pas avoir tenu compte de ces indications.

Le pied de devant du *Xotoprodon solidus* représenté dans la figure 1, montre cette conformation allongée en comparaison de celui de *Toxodon*, bien que la construction fondamentale soit absolument la même. Tous les autres Nesodontidés de la formation Santa-cruziennne ont le pied antérieur à peu près de la même forme, mais encore plus allongée, et avec les phalanges plus longues et plus grosses; le pied antérieur du *Xotoprodon* se fait en effet remarquer par la petitesse des phalanges.

Dans le pied postérieur, comme le montre très bien la figure 2 qui représente celui de *Nesodon imbricatus*, la construction et la disposition des os est aussi égale à celle qu'on observe dans le pied du genre *Toxodon*; malgré cela, le pied de ce dernier est très court et excessivement large, tandis que dans *Nesodon* il est étroit et excessivement long.

CORRECTIONS Á LA VERSION ESPAGNOLE. — A la page 25, M. Lydekker dit que «le *Nesodon* est le représentant le plus généralisé (par ses caractères) des *Toxodontia*», dans la version espagnole on lui fait dire que le *Nesodon* est le représentant le plus général des *Toxodontia*.

A la page 26, le texte anglais dit que la vallée du milieu des molaires supérieures de *Nesodon* se réduit par l'usage à un îlot d'émail sur le lobe moyen: dans la version espagnole on lui fait dire que la vallée du milieu se réduit à un îlot du lobe moyen.

A la page 27, M. Lydekker dit qu'il se limite à citer quelques uns des noms qu'on a donné à l'espèce dont il parle (*Nesodon imbricatus*); dans la version espagnole on lui fait dire, qu'il se contente de citer quelques uns des noms qu'on a donné à ce genre.

A la même page, le texte anglais dit que la première incisive supérieure a une section transversale un peu triangulaire; la version espagnole dit que la première incisive supérieure a une section en croix (*a cross-shaped section*).

A la page 28, le texte anglais dit que la première incisive est complètement sortie de l'alvéole et en partie déjà usée; dans la version espagnole il est dit que la première incisive est très poussée vers l'avant et très usée (*pushed forwards and very worn*).

Aux pages 28 et 29, le texte anglais dit que «les dents très usées indiquent que le spécimen appartient à un individu plus vieux qu'aucun des précédents; la version espagnole dit que les dents très usées indiquent que l'espèce (*species*) appartient à un individu plus vieux qu'aucun des précédents.

A la page 29, vers la fin, le texte anglais dit que les deux lobes internes des molaires supérieures de *Toxodon* sont représentés par des

pianos laterales sólo estaban representados por insignificantes rudimentos. El autor de la Memoria que estudio parece no haber tenido en cuenta tales indicaciones.

El pie delantero del *Xotoprodon solidus* representado en la figura 1, muestra esa conformación alargada en comparación del de *Toxodon*, aun cuando la construcción fundamental sea absolutamente idéntica. Todos los demás Nesodóntidos de la formación Santacruceña tienen el pie anterior poco más o menos de igual forma, pero más alargada todavía, y con las falanges más largas y más gruesas; el pie anterior del *Xotoprodon* se hace notar, en efecto, por la pequeñez de las falanges.

En el pie posterior, tal como lo muestra muy bien la figura 2, que representa el de *Nesodon imbricatus*, la construcción y la disposición de los huesos también es igual a la que se observa en el pie del género *Toxodon*; pero a pesar de ello, el pie de este último es muy corto y excesivamente ancho, mientras que en el *Nesodon* es estrecho y excesivamente largo.

CORRECCIONES A LA VERSIÓN CASTELLANA. — En la página 25 dice el señor Lydekker, que «el *Nesodon* es el representante más generalizado (por sus caracteres) de los *Toxodontia*»; y en la versión castellana se le hace decir que el *Nesodon* es el representante más general de los *Toxodontia*.

El texto inglés dice en la página 26 que el valle del medio de los molares superiores del *Nesodon* se reduce por el uso a un islote de esmalte en el lóbulo medio; y en la versión castellana se le hace decir que el valle del medio se reduce a un islote del lóbulo medio.

En la página 27 el señor Lydekker dice que se limita a citar algunos de los nombres que se han dado a la especie de que habla (*Nesodon imbricatus*); y en la versión castellana se le hace decir que se conforma con citar algunos de los nombres que se ha dado a este género.

En la misma página, el texto inglés dice que el primer incisivo superior tiene una sección transversal un poco triangular; y la versión castellana dice que el primer incisivo superior tiene una sección en cruz (*a cross-shaped section*).

En la página 28 el texto inglés dice que el primer incisivo ha salido completamente del alvéolo y en parte está usado; y en la versión castellana se le hace decir que el primer incisivo es muy saliente hacia adelante y muy usado (*pushed forwards and very worn*).

En las páginas 28 y 29 el texto inglés dice que «los dientes muy usados indican que el ejemplar pertenece a un individuo más viejo que ninguno de los precedentes»; y la versión castellana dice que los dientes muy usados indican que la especie (*species*) pertenece a un individuo más viejo que ninguno de los precedentes.

crêtes transversales; la traduction dit qui sont représentés par des crêtes en croix.

A la page 30, ligne 8, le texte anglais dit: «la crête transversale postérieure (*hinder cross-crest*) des molaires de *Nesodon*»; la traduction dit: «la crête en croix externe des molaires de *Nesodon*».

A la page 36, en parlant du *Nesodon patagonicus* il dit: la différence de taille est si accentuée et si constante qu'il ne peut faire autrement, du moins provisoirement, que de considérer cette forme comme ayant droit à une distinction spécifique; dans la version espagnole on lui fait dire qu'il ne peut pas admettre, même provisoirement, sa distinction spécifique!

OBSERVATIONS SUR LES FIGURES. — Planche XII, figures 1 et 1a. Palais de *Nesodon imbricatus*, vu d'en haut et par devant; cette pièce se trouve au stade d'évolution dentaire numéro 9, de ma description.

Planche XII, figures 2 et 2a. Intermaxillaire droit de *Nesodon imbricatus*, avec l'incisive interne persistante peu développée, la base cassée de la deuxième incisive de lait, la deuxième incisive persistante qui ne fait que sortir la cuspidé, et la troisième incisive déjà en fonction, vue par la surface palatine et par devant. Cette pièce se trouve au stade d'évolution dentaire numéro 7.

Planche XII, figure 3. Intermaxillaire de *Nesodon imbricatus*, vu d'en bas et par devant; on y voit la première incisive déjà assez usée et la deuxième incisive à peine entamée par l'usage. Cette pièce se trouve au stade d'évolution dentaire numéro 8.

Planche XII, figure 4. Partie antérieure d'un crâne avec la denture, vue par la face palatine et par devant; la denture se trouve au stade d'évolution numéro 10. Cette pièce décrite par Lydekker comme de *Nesodon imbricatus*, appartient au *Nesodon marmoratus*; j'en ai donné la description sous le nom de *Protoxodon marmoratus* aux pages 445 et 446 de mon ouvrage *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc.

Planche XII, figure 5. Palais de *Nesodon imbricatus* jeune. L'on voit sur le côté gauche, la première dent de lait prête à tomber, la deuxième prémolaire toute nouvelle, la troisième prémolaire déjà en usage, la dernière molaire de lait et les deux premières vraies molaires; la dernière vraie molaire n'était pas encore sortie. Sur le côté droit on voit les mêmes dents, moins la première molaire de lait qui est tombée par une cause mécanique postume, et laisse voir dans le fond de l'alvéole la prémolaire destinée à la remplacer. Cette pièce se trouve dans un stade d'évolution dentaire intermédiaire entre les numéros 6 et 7 de ma description.



En la página 29, hacia el final, el texto inglés dice que los dos lóbulos internos de los molares superiores de *Toxodon* están representados por crestas transversales; y la traducción dice que son representados por crestas en cruz.

En la página 30, línea 8, el texto inglés dice: «la cresta transversal posterior (*hinder cross-crest*) de los molares de *Nesodon*»; y la traducción dice: «la cresta en cruz externa de los molares de *Nesodon*.»

En la página 36, discuriéndose del *Nesodon patagonicus* se dice: «la diferencia de talla es tan acentuada y tan constante, que no se puede, por lo menos provisoriamente, por menos que considerar esta forma como teniendo derecho a una distinción específica»; y en la versión castellana se le hace decir que no puede admitir, ni aun provisoriamente ¡su distinción específica!

OBSERVACIONES SOBRE LAS FIGURAS.— Lám. XII, figs. 1 y 1a. Paladar de *Nesodon imbricatus*, visto desde arriba y desde adelante; esta pieza está en el estadio de evolución dentaria número 9 de mi descripción.

Lámina XII, figuras 2 y 2a. Intermaxilar derecho de *Nesodon imbricatus*, con el incisivo interno persistente poco desarrollado, la base quebrada del segundo incisivo de leche, el segundo incisivo persistente cuya cúspide brota apenas, y el tercer incisivo ya en funciones, visto por la superficie palatina y desde adelante. Esta pieza se encuentra en el estadio de evolución dentaria número 7.

Lámina XII, figura 3. Intermaxilar de *Nesodon imbricatus*, visto desde abajo y desde adelante; se ve el primer incisivo ya demasiado usado y el segundo incisivo apenas rompiendo para el uso. Esta pieza se encuentra en el estadio de evolución dentaria número 8.

Lámina XII, figura 4. Parte anterior de un cráneo con la dentadura, vista por su cara palatina y desde adelante; la dentadura se encuentra en el estadio de evolución número 10. Esta pieza descrita por Lydekker como de *Nesodon imbricatus*, pertenece al *Nesodon marmoratus*; y tengo dada su descripción bajo el nombre de *Protoxodon marmoratus* en las páginas 445 y 446 de mi obra *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc.

Lámina XII, figura 5. Paladar de *Nesodon imbricatus* joven. En el lado izquierdo se ve el primer diente de leche casi caedizo, el segundo premolar enteramente nuevo, el tercer premolar ya en uso, el último molar de leche y los dos primeros verdaderos molares; el último verdadero molar no había salido aún. En el lado derecho se ven los mismos dientes, menos el primer molar de leche, que ha caído por una causa mecánica póstuma y deja ver en el fondo del alvéolo el premolar destinado a reemplazarlo. Esta pieza se encuentra en un estadio de evolución dentario intermedio entre los números 6 y 7 de mi descripción.

Planche XIII, figures 1 et 1a. Mandibule de *Nesodon imbricatus*, encore jeune, vue d'en haut et par devant. Cette pièce est la mandibule du crâne figure 3 de la planche XII, et se trouve au stade d'évolution dentaire numéro 8.

Planche XIII, figures 2 et 2a. Symphyse mandibulaire avec les incisives de *Nesodon imbricatus* au stade d'évolution dentaire numéro 9.

Planche XIII, figures 3 et 3a. Mandibule de *Nesodon marmoratus* (*Nesodon imbricatus* pour Lydekker) vue d'en haut et par devant. C'est la même pièce que j'ai décrit comme *Protoxodon marmoratus* (*Contribución al Conocimiento*, etc., page 447) et appartient au même individu du crâne représenté dans la figure 4 de la planche XII. La denture se trouve au stade d'évolution dentaire numéro 10.

Planche XIII, figures 4 et 4a. Mandibule de *Nesodon imbricatus* vue d'en haut et par devant, d'un individu très vieux qui se trouve au stade d'évolution dentaire numéro 12.

Planche XIV, figure 1. Crâne complet avec la mandibule de *Nesodon andium* Ameghino, vu de côté; il est décrit par Lydekker avec le nom de *Nesodon patagonicus*. Cette pièce est au stade d'évolution dentaire numéro 9.

Planche XIV, figures 2 et 2a. Le même crâne de la figure précédente vu d'en haut et d'en bas.

Planche XV, figure 1. Crâne déformé par pression, vu par la face palatine, appartenant au *Nesodon andium* (*Nesodon patagonicus* pour Lydekker).

Planche XV, figure 2. Crâne de *Nesodon andium* (*Nesodon patagonicus* pour Lydekker) complet, vu de dessous, individu relativement jeune, se trouvant au stade d'évolution numéro 9. Le creux ou fente qui se trouve au niveau de la suture maxillo-intermaxillaire considéré par Mercerat et par Lydekker comme l'alvéole de la canine persistante, est au contraire l'alvéole de la canine de lait qui n'est pas encore tout à fait oblitéré. La première dent qui suit en arrière, considérée par Lydekker comme pouvant être la première prémolaire, est au contraire la canine. La deuxième dent considérée par Lydekker comme la première molaire de lait qui serait persistante, est en réalité la première prémolaire.

Planche XV, figure 3. Crâne complet d'*Adinotherium magister* Ameghino, vu d'en bas. Cette pièce, qui se trouve au stade d'évolution dentaire numéro 10, est décrite par Lydekker comme étant de *Nesodon ovinus*.

Planche XVI, figure 1. Crâne incomplet d'*Adinotherium* très jeune, avec toute la denture de lait et la première vraie molaire déjà en fonction; il était au stade d'évolution dentaire numéro 3. Ce crâne est décrit par Lydekker comme étant de *Nesodon ovinus*.



Fig. 13. Pied postérieur gauche de *Thoatherium crepidatum* Ameghino, réduit aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. *c*, calcanéum; *p*, facette péronienne du calcanéum; *a*, astragale; *n*, naviculaire; *cb*, cuboïde; *ec*, ectocuneiforme; *ms*, mésocuneiforme; 3, le troisième doigt, le seul développé. Ce pied est vu flechi en avant, de façon que la tête articulaire de l'astragale pour le naviculaire regarde en arrière.

Fig. 13. Pie posterior izquierdo de *Thoatherium crepidatum* Ameghino, reducido a  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. *c*, calcáneo; *f*, faceta peroneal del calcáneo; *a*, astrágalo; *n*, navicular; *cb*, cuboides; *ec*, ectocuneiforme; *ms*, mesocuneiforme; 3, el tercer dedo, que es el único desarrollado. Este pie está doblado hacia adelante, de manera que la cabeza articular del astrágalo para el navicular mira hacia atrás.



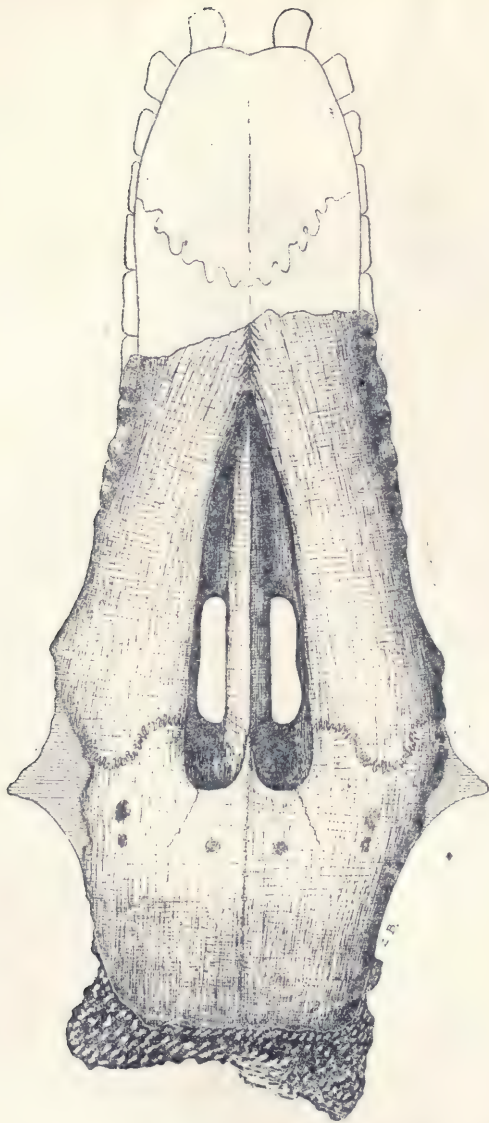


Fig. 14. Crâne incomplet de *Scalabrinitherium Bravardi* Ameghino, vu d'en haut réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle; échantillon appartenant à M. le professeur Pierre Scalabrini. Le contour en blanc de la partie antérieure de cette figure et de celle que suit, est tracé d'après l'échantillon que j'ai figuré dans mon ouvrage *Contribución, etc.*, planche LXXIII, figures 1, 2 et 3. Cette pièce montre très bien la forme de l'ouverture nasale, qui est très différente de celle de *Macrauchenia*, et non identique comme le suppose à tort M. Lydekker.

Fig. 14. Cráneo incompleto de *Scalabrinitherium Bravardi* Ameghino, visto desde arriba, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. Ejemplar perteneciente al señor profesor Pedro Scalabrini. El contorno en blanco de la parte anterior de esta figura y de la que sigue está trazado de acuerdo con el ejemplar que figuré en mi obra *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles, etc.*, lámina LXXIII, figuras 1, 2<sup>a</sup> y 3. Esta pieza muestra muy bien la forma de la abertura nasal, que es muy distinta de la de *Macrauchenia* y no idéntica, según lo supone erróneamente el señor Lydekker.

Lámina XII, figuras 1 y 1a. Mandíbula de *Nesodon imbricatus*, aún joven, vista desde arriba y desde adelante. Esta pieza es la mandíbula del cráneo figura 3 de la lámina XII y se encuentra en el estadio de evolución dentaria número 8.

Lámina XIII, figuras 2 y 2a. Sínfisis mandibular con los incisivos de *Nesodon imbricatus* en el estadio de evolución dentaria número 9.

Lámina XIII, figuras 3 y 3a. Mandíbula de *Nesodon marmoratus* (para Lydekker: *Nesodon imbricatus*) vista desde arriba y desde adelante. Es la misma pieza que he descripto como *Protoxodon marmoratus* (*Contribución, etc.*, página 447) y pertenece al mismo individuo del cráneo representado en la figura 4 de la lámina XII. La dentadura se encuentra en el estadio de evolución dentaria número 10.

Lámina XIII, figuras 4 y 4a. Mandíbula de *Nesodon imbricatus* vista desde arriba y desde adelante, de un individuo muy viejo, que se encuentra en el estadio de evolución dentaria número 12.

Lámina XIV, figura 1. Cráneo completo con la mandíbula de *Nesodon andium* Ameghino, visto de lado; está descripto por Lydekker con el nombre de *Nesodon patagonicus*. Esta pieza está en el estadio de evolución dentaria número 9.

Lámina XIV, figuras 2 y 2a. El mismo cráneo de la figura precedente, visto desde arriba y desde abajo.

Lámina XV, figura 1. Cráneo deformado por presión, visto por su cara palatina, perteneciente al *Nesodon andium* (para Lydekker: *Nesodon patagonicus*).

Lámina XV, figura 2. Cráneo de *Nesodon andium* (para Lydekker: *Nesodon patagonicus*) completo, visto desde abajo, individuo relativamente joven, en el estadio de evolución dentaria número 9. La cavidad o hendidura que hay al nivel de la sutura maxilointermaxilar considerada por Mercerat y por Lydekker como el alvéolo del canino persistente, es, por el contrario, el alvéolo del canino de leche que aún no está del todo obliterado. El primer diente que sigue hacia atrás, considerado por Lydekker como que puede ser el primer premolar, es, por el contrario, el canino. El segundo diente considerado por Lydekker como el primer molar de leche que sería persistente, es, en realidad, el primer premolar.

Lámina XV, figura 3. Cráneo completo de *Adinotherium magister* Ameghino, visto desde abajo. Esta pieza, que se encuentra en el estadio de evolución dentaria número 10, es descripta por Lydekker como si fuese de *Nesodon ovinus*.

Lámina XVI, figura 1. Cráneo incompleto de *Adinotherium* muy joven, con toda la dentadura de leche y el primer verdadero molar ya en función; estaba en el estadio de evolución dentaria número 3. Lydekker describe este cráneo como perteneciente al *Nesodon ovinus*.

Planche XVI, figure 2. Maxillaire supérieur d'*Adinotherium* très jeune (*Nesodon ovinus* pour Lydekker) avec les molaires de lait, au stade d'évolution dentaire numéro 2.

Planche XVI, figure 3. Crâne complet d'*Adinotherium magister* (*Nesodon ovinus* pour Lydekker) vu d'en bas. Cette pièce, qui se trouve au stade d'évolution dentaire numéro 10, est le type de l'espèce; j'en ai donné la description à la page 451 de mon ouvrage *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc.; les prémolaires et molaires supérieures du même crâne sont représentées de grandeur naturelle dans la planche XVII, figure 7 du même ouvrage. Dans la figure du crâne publiée par M. Lydekker comme de grandeur naturelle, les dents se présentent comme étant plus petites que dans la figure que j'ai donné. Evidemment il y a une erreur, car comme l'on peut s'assurer par ma description, ce crâne est d'un tiers plus long qu'il n'est figuré par M. Lydekker; cette figure serait donc réduite aux  $\frac{3}{4}$ , et il en est probablement de même des deux figures précédentes de la même planche.

Planche XVI, figure 4. Maxillaire supérieur droit avec les cinq dernières molaires de l'*Adinotherium splendidum* Ameghino (*Nesodon ovinus* pour Lydekker) d'un individu très vieux au stade d'évolution dentaire numéro 11. Cette pièce, qui d'après l'explication de la planche serait de grandeur naturelle, est au contraire réduite aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur.

Planche XVIII, figures 1, 2 et 3, représentent l'humérus, le cubitus, le radius, le tibia et la partie distale du péroné, d'une espèce du genre *Nesodon* (*Nesodon imbricatus* pour Lydekker) aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur.

Planche XVIII, figure 4. Calcanéum, vu d'en haut, probablement de *Nesodon andium* ou d'une autre espèce petite du même genre. (*Nesodon imbricatus* pour Lydekker).

## ASTRATHERIA

LYDEKKER, pages 42 et 43

Avec ce nom, l'auteur établit un ordre nouveau pour recevoir les genres *Astrapotherium* et *Homalodontotherium*. Précisément, presque en même temps, j'avais établi l'ordre des *Astrapotheroidea* (*Énumération synoptique des espèces de mammifères fossiles éocènes de Patagonie*, page 47) qui cependant ne correspond qu'en partie aux *Astrapotheria* de Lydekker; je n'y place que les *Astrapotheridae*, les *Homalodontheridae* étant très différents pour que l'on puisse les réunir dans le même ordre que les premiers.

M. Lydekker distingue ses *Astrapotheria* par les caractères qui suivent: la grande taille de tous ses représentants; les dents radiculées,



Lámina XVI, figura 2. Maxilar superior de *Adinotherium* muy joven (para Lydekker: *Nesodon ovinus*) con los molares de leche, en el estadio de evolución dentaria número 2.

Lámina XVI, figura 3. Cráneo completo de *Adinotherium magister* (*Nesodon ovinus*, para Lydekker), visto desde abajo. Esta pieza, que se encuentra en el estadio de evolución dentaria número 10, es el tipo de la especie; di su descripción en la página 451 de mi obra *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc.; los premolares y los molares superiores del mismo cráneo están representados en tamaño natural en la lámina XVII, figura 7 de la misma obra. En la figura del cráneo publicada por el señor Lydekker como de tamaño natural, los dientes se presentan como siendo más pequeños que en la figura dada por mí. Hay en eso, evidentemente, un error, porque, según puede tenerse la seguridad leyéndose mi descripción, ese cráneo es un tercio más largo que tal como lo hace figurar el señor Lydekker; por manera que esta figura sería reducida a tres cuartas partes de su tamaño; y probablemente ocurre otro tanto con las dos figuras precedentes de la misma lámina.

Lámina XVI, figura 4. Maxilar superior derecho con los cinco últimos molares del *Adinotherium splendidum* Ameghino (*Nesodon ovinus*, para Lydekker) de un individuo muy viejo en el estadio de evolución dentaria número 11. Esta pieza, que según la explicación de la lámina sería de tamaño natural, está, por el contrario, reducida a tres cuartas partes de su tamaño.

Lámina XVIII, figuras 1, 2 y 3. Representan el húmero, el cúbito y el radio, la tibia y la parte distal del peroné, de una especie del género *Nesodon* (*Nesodon imbricatus*, para Lydekker) en tres cuartas partes de su tamaño.

Lámina XVIII, figura 4. Calcáneo, visto desde arriba, probablemente de *Nesodon andium* o de otra especie pequeña del mismo género. (*Nesodon imbricatus*, para Lydekker).

## ASTRAPOTHERIA

LYDEKKER, páginas 42 y 43

Con este nombre establece el autor un nuevo orden para recibir los géneros *Astrapotherium* y *Homalodontotherium*. Precisamente casi al mismo tiempo yo había establecido el orden de los *Astrapotheroidea* (*Enumeración sinóptica de las especies de mamíferos fósiles eocenos de Patagonia*, página 47), que sólo corresponde en parte a los *Astrapotheria* de Lydekker; en él coloqué únicamente a los *Astrapotheridae*, porque los *Homalodontheridae* son muy diferentes para que se pueda reunirlos en el mismo orden que los primeros.

sur le type de celles des Rhinocéros, sans qu'elles aient la grande courbe si caractéristique de celles des Toxodontes; le carpe et le tarse de type lineaire; le calcanéum s'articule avec la fibule; l'astragale presque plat et avec une grande tête pour s'articuler avec le naviculaire; le fémur avec un troisième trochanter; probablement trois doigts à chaque pied.

Pour démontrer que cette association n'est qu'imaginaire, il me suffit de rappeler que la taille n'est pas un caractère distinctif, puis qu'il y a des représentants de petite taille aussi bien dans les *Astrapotheridae* que dans les *Homalodontotheridae*; la forme des dents ressemblant à celle de Rhinocéros se trouve dans les *Astrapotheridae*, mais non dans les *Homalodontotheridae*; le carpe de l'*Homalodontotherium* n'est pas du type lineaire sinon du type alterne, bien que sur un plan un peu différent de celui des Perissodactyles; le calcanéum de l'*Astrapotherium* ne touche pas la fibule; l'astragale du même animal n'a pas de tête articulaire convexe pour le naviculaire, cet os étant, au contraire, tronqué en avant; les pieds de l'*Homalodontotherium* sont pentadactyles et non tridactyles. Bref: tous les caractères que M. Lydekker assigne aux *Astrapotheria*, sauf un seul, celui de la forme des dents, ne se rencontrent pas dans les *Astrapotheridae*!

Il s'agit de deux groupes absolument différents, et qui n'ont presque aucun rapport l'un avec l'autre.

Les *Astrapotheridae* constituent le groupe des *Astrapotheroidea*, comme je les ai défini, un sous-ordre qui n'a rien à voir avec les *Astrapotheria* tel qu'il est défini par Lydekker.

Les *Homalodontotheridae* constituent un sous-ordre à part, les *Entelonichia* qui rentrent dans l'ordre des *Ancylopoda* de Cope. Dans mon dernier Mémoire sur les fossiles de Patagonie (*Enumération synoptique*, etc.) j'ai donné les caractères servant à distinguer les *Astrapotheroidea*, les *Ancylopoda* et le sous-ordre des *Entelonichia*.

## HOMALODONTOTHERIDAE

LYDEKKER, pages 43 et 44

HOMALODONTOTHERIUM Huxley; Lydekker, page 44. — *Homalodontotherium Cunninghamsi* Flower; Lydekker, pages 44 à 47, planche XVIII, figures 1 et 6; planche XIX, figures 1 et 2; planche XX, figures 1 à 4. — L'auteur donne les caractères de la famille tirés surtout de la denture, et une brève description de la denture supérieure et inférieure qui n'ajoute pas beaucoup de nouveauté à ce que nous savions déjà sur la construction de ce genre. Il figure un palais assez complet et un fragment de mandibule; ces pièces qui sans doute sont les plus complètes du Musée, prouvent que cet établissement est assez pauvre



El señor Lydekker distingue a sus *Astrapotheria* por los siguientes caracteres: la gran talla de todos sus representantes; los dientes radicados, por el estilo de los dientes de los rinocerontes, sin que tengan la gran curva tan característica de los Toxodontes; el carpo y el tarso del tipo linear; el calcáneo se articula con la fíbula; el astrágalo es casi plano y con una gran cabeza para articularse con el navicular; el fémur con un tercer trocánter; y probablemente tres dedos en cada pie.

Para demostrar que esta asociación no es más que imaginaria, bástame recordar que la talla no es un carácter distintivo, porque existen representantes de pequeña talla tanto entre los *Astrapotheridae* como entre los *Homalodontotheridae*; la forma de los dientes que se parece a la de los rinocerontes se encuentra en los *Astrapotheridae*, pero no en los *Homalodontotheridae*; el carpo del *Homalodontotherium* no es del tipo linear; sino del tipo alterno, aunque sobre un plan un poco diferente del de los Perisodáctilos; el calcáneo del *Astrapotherium* no toca a la fíbula; el astrágalo del mismo animal no tiene cabeza articular convexa para el navicular; este hueso estaba, por el contrario, truncado hacia adelante; los pies del *Homalodontotherium* son pentadáctilos y no tridáctilos. En una palabra: todos los caracteres que el señor Lydekker les asigna a los *Astrapotheria*, con excepción de uno solo, el de la forma de los dientes, no se encuentran en los *Astrapotheridae*!

Se trata de dos grupos absolutamente diferentes y que casi no tienen relación alguna entre sí.

Los *Astrapotheridae* constituyen el grupo de los *Astrapotheroidea* tal como yo lo he definido, un suborden que nada tiene que hacer con los *Astrapotheria*, según lo ha definido Lydekker.

Los *Homalodontotheridae* constituyen un suborden aparte, los *Entelonichia* que entran en el orden de los *Ancylopoda* de Cope. En mi última Memoria sobre los fósiles de Patagonia (*Enumeración sinóptica*, etc.), he dado los caracteres que sirven para distinguir los *Astrapotheroidea*, los *Ancylopoda* y el suborden de los *Entelonichia*.

## HOMALODONTOTHERIDAE

LYDEKKER, páginas 43 y 44

HOMALODONTOTHERIUM Huxley; Lydekker, página 44. *Homalodontotherium Cunninghamsi* Flower; Lydekker, páginas 44 a 47, lámina XVIII, figuras 1 y 6; lámina XIX, figuras 1 y 2; lámina XX, figuras 1 a 4. — El autor da los caracteres de la familia tomándolos sobre todo de la dentadura; y una breve descripción de la dentadura superior e inferior que no añade gran novedad a cuanto ya sabíamos acerca de la construcción de este género. Figura un paladar bastante completo y un fragmento de mandíbula; estas piezas, que sin duda son las más



en débris de ce genre. Dans mon *Enumération synoptique*, etc., page 65, figures 15 et 16, j'ai donné le dessin du crâne intact de l'*Homalodontotherium Segoviae*, et je possède des crânes également complets, avec leurs mandibules correspondantes de l'*Homalodontotherium Cunninghami*, du *Diorotherium*, etc.

M. Lydekker donne aussi une brève description de l'axis, l'humérus, le cubitus incomplet, le fémur et le tibia, avec les figures correspondantes. J'ai décrit les mêmes os d'une manière plus complète, mais sans en donner des figures, de sorte que celles qu'il publie peuvent être considérées comme un complément de mon travail.

Des pieds il ne décrit et ne figure que le calcanéum et l'astragale; il paraît que le Muséum de La Plata ne possède d'autres débris des extrémités. On a vu que l'auteur croit que ces animaux ont eu trois doigts à chaque pied, et que les os du carpe et du tarse étaient en série linéaire. Il est vraiment regrettable qu'il n'ait pas vu les notes que j'ai publié sur la conformation des pieds de ce genre. Dès le mois d'Octobre 1891 (*Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 295), je disais que les *Homalodontotheridae* possédaient un calcanéum avec une grande facette articulaire pour le péroné; que l'astragale était à poulie non excavée, avec la tête articulaire convexe et séparée par un col; en fin, que les phalanges onguéales étaient fendues au bout, perpendiculairement, comme celles du *Chalicotherium* et présentaient aussi à peu près la même forme. En Janvier de l'année 1893, parmi d'autres renseignements, j'ajoutais que le carpe et le tarse étaient en rangées alternes, et que les pieds étaient pentadactyles («Revue Scientifique», tome LI, page 14). S'il s'était donné un peu plus de peine pour étudier la littérature correspondante, il aurait pris connaissance de ces renseignements, et certainement il n'aurait pas réuni ces animaux aux *Astrapotheridae*.

Dans mon dernier Mémoire (*Enumération synoptique*, etc.) j'ai donné une description un peu plus détaillée des pieds de ce genre et maintenant je profite de l'occasion pour en donner les dessins, comme un complément indispensable à ma description et aussi au travail de M. Lydekker; d'ailleurs, ils serviront pour démontrer que j'ai eu raison de placer ces animaux dans l'ordre des *Ancylopoda*.

Il y a trois ans, j'ai émis l'opinion que les *Homalodontotheridae* étaient les antécédésseurs plus ou moins directs des *Chalicotheridae*, et aujourd'hui je m'affirme d'avantage dans cette croyance. Précisément j'étudie la collection de fossiles apportée par mon frère Charles Ameghino de son septième voyage en Patagonie (Octobre 1893 à Juillet 1894); cette collection provient des couches à *Pyrotherium* de l'intérieur, qui sont d'une époque bien plus ancienne que la formation Santa-cruziennne, et antérieures aussi à la formation Patagonienne classique.

completas del Museo, prueban que este establecimiento es bastante pobre en restos de este género. En mi *Enumeración sinóptica*, etc., página 65, figuras 15 y 16, he dado el dibujo del cráneo intacto del *Homalodontotherium Segoviae*; y poseo cráneos igualmente completos, con sus correspondientes mandíbulas, del *Homalodontotherium Cuninghamsi*, del *Diorotherium*, etc.

El señor Lydekker da también una breve descripción del axis, el húmero, el cúbito incompleto, el fémur y la tibia, con las correspondientes figuras. He descripto de una manera más completa los mismos huesos, pero sin dar las figuras, de modo que las que él publica pueden ser consideradas como un complemento de mi trabajo.

De los pies, sólo figura y describe el calcáneo y el astrágalo; parece que el Museo de La Plata no posee otros restos de las extremidades. Se ha visto que el autor cree que estos animales tuvieron tres dedos en cada pie y que los huesos del carpo y del tarso eran en serie lineal. Es verdaderamente deplorable que no haya leído las notas que he publicado acerca de la conformación de los pies de este género. Desde el mes de Octubre de 1891 (*Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 295), tengo dicho que los *Homalodontotheridae* poseían un calcáneo con una gran faceta articular para el peroné; que el astrágalo era a polea no excavada, con la cabeza articular convexa y separada por un cuello; y en fin, que las falanges ungueales eran hendidas en su extremidad, perpendicularmente, como las del *Chalicotherium* y más o menos presentaban la misma forma. En Enero del año 1893, entre otros datos, añadí el de que el carpo y el tarso eran en hileras alternas y que los pies eran pentadáctilos («Revue Scientifique», tomo LI, página 14). Si el autor se hubiese tomado un poco más de trabajo para estudiar la literatura correspondiente, habría tenido conocimiento de tales datos y con toda seguridad no habría reunido estos animales a los *Astrapotheridae*.

En mi última Memoria (*Enumeración sinóptica*, etc.) di una descripción un poco más detallada de los pies de este género y ahora aprovecho la ocasión para dar los dibujos, como un complemento indispensable de mi descripción y también del trabajo del señor Lydekker. Por otra parte, servirán para demostrar que tuve razón para colocar a estos animales en el orden de los *Ancylopoda*.

Ha tres años emití la opinión de que los *Homalodontotheridae* eran los antecesores más o menos directos de los *Chalicotheridae* y hoy me afirmo mayormente en tal persuasión. Precisamente estoy estudiando la colección de fósiles que mi hermano Carlos Ameghino ha traído de regreso de su séptimo viaje por Patagonia (Octubre de 1893 a Julio de 1894); esta colección procede de las capas del interior caracterizadas por el *Pyrotherium*, que son de una época mucho más antigua que



Les couches à *Pyrotherium* reposent partout en stratification concordante avec les couches crétacées à Dinosauriens. Or, il paraît qu'à cette époque les *Ancylopoda* étaient dans leur plus grand développement car ils y sont représentés par un nombre considérable de genres, quelques uns de la famille des *Homalodontotheridae*, et d'autres appartenant à des familles nouvelles (11).

### ASTRAPOTHERIDAE

LYDEKKER, pages 47 et 48

ASTRAPOTHERIUM Burmeister; Lydekker, pages 48 à 51. — Dans la définition de cette famille il ne fait mention que des caractères tirés de la denture, sauf la remarque sur l'humérus dans laquelle il établit que cet os n'a pas la forte crête deltoïde caractéristique de celui de l'*Homalodontotherium*. Dans la description du genre il donne avec assez d'étendue les caractères tirés du crâne, de la mandibule et la denture. Les grandes dents supérieures en forme de défenses sont décrites comme étant des incisives. Cette opinion est absolument insoutenable; ces dents sont implantées dans les maxillaires, sans avoir aucun rapport avec les intermaxillaires et par conséquent ne peuvent être considérées que comme des canines. Les intermaxillaires sont placées dans la position normale, entre les bourrelets formés par la partie alvéolaire des maxillaires qui portent la canine; les intermaxillaires sont assez grands, se prolongent de quelques centimètres en avant du bord antérieur des maxillaires et terminent dans un bord libre et arrondi; sur ce bord, dans les très jeunes individus, on voit trois petits alvéoles de chaque côté correspondantes aux incisives qui ne reentraient jamais en fonction étant réabsorbées de très bonne heure.

Concernant la description du crâne, je ferai remarquer que les orbites sont ouvertes en arrière, et par conséquent le zygomatique ne se trouve pas en contact avec l'apophyse post-orbitaire du frontal. J'avais déjà établi ce caractère dans ma première description de ce genre, et maintenant il se trouve confirmé par l'examen des crânes plus complets dont je dispose.

ASTRAPOTHERIUM MAGNUM (Owen) Ameghino. — *Astrapotherium magnum* Lydekker, pages 51 à 54, et *Astrapotherium angustidens* Ly-

(11) La faune mastologique des couches à *Pyrotherium* produira bien de surprises; comme importance elle dépassera la faune Santa-cruziennne et prouvera que c'est bien dans l'Amérique du Sud qu'il faut chercher la souche de certains groupes de mammifères regardés jusqu'aujourd'hui comme exclusifs, les uns du continent Euroasiatique, les autres de l'Amérique du Nord.



la formación Santacruceña y también anteriores a la formación Patagónica clásica. Las capas caracterizadas por el *Pyrotherium* reposan por todas partes en estratificación concordante con las capas cretáceas caracterizadas por los *Dinosaurios*. Ahora bien: parece que en aquella época los *Ancylopoda* estaban en su mayor desarrollo porque están representados en ella por un considerable número de géneros, algunos de ellos de la familia de los *Homalodontotheridae* y de otros pertenecientes a nuevas familias (11).

### ASTRAPOTHERIDAE

LYDEKKER, páginas 47 y 48

ASTRAPOTHERIUM Burmeister; Lydekker, páginas 48 a 51. — En la definición de esta familia, el autor sólo hace mención de los caracteres que proporciona la dentadura, con excepción del dato acerca del húmero, mediante el cual establece que este hueso carece de la fuerte cresta deltoides característica del húmero de *Homalodontherium*. En la descripción del género da con bastante extensión los caracteres que proporcionan el cráneo, la mandíbula y la dentadura. Los grandes dientes superiores en forma de defensas son descriptos como si fuesen incisivos. Esta opinión es absolutamente insostenible; esos dientes están implantados en los maxilares, sin que haya relación alguna con los intermaxilares y por consecuencia no pueden ser considerados sino como caninos. Los intermaxilares están situados en la posición normal, entre los rodets formados por la parte alveolar de los maxilares que sostienen al canino; los intermaxilares son bastante grandes, se prolongan algunos centímetros hacia adelante del borde anterior de los maxilares y terminan en un borde libre y redondeado; sobre este borde y en los individuos más jóvenes se ven en cada lado tres pequeños alvéolos correspondientes a los incisivos que no entraban jamás en función porque eran reabsorbidos muy temprano.

Con respecto a la descripción del cráneo, haré notar que las órbitas son abiertas hacia atrás, y, por consecuencia, el cigomático no está en contacto con la apófisis postorbitaria del frontal; yo tenía establecido ya en mi primera descripción de este género ese carácter, que ahora se encuentra confirmado por el examen de cráneos más completos de que dispongo.

(11) La fauna mastológica de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium* ha de producir muchas sorpresas; por su importancia sobrepasará a la fauna Santacruceña y probará que en América del Sur y no en ninguna otra parte es donde hay que buscar el tronco de ciertos grupos de mamíferos que hasta hoy han sido considerados como exclusivos del continente Euroasiático, unos, y de América del Norte, otros.

dækker, pages 54 à 56, pl. XXI, XXII et XXIII. — M. Lydekker fait remarquer, et il a raison, que, quoique M. Mercerat ait distribué les *Astrapotheridae* en trois genres différents avec douze espèces, lui, sur les mêmes débris, il ne reconnaît qu'un seul genre avec deux espèces, l'une l'*Astrapotherium magnum* et l'autre l'*Astrapotherium angustidens*. Si cette dernière espèce était vraiment différente il aurait dû la désigner avec un nom nouveau, car les noms donnés par M. Mercerat doivent être considérés comme non venus. Cet auteur, dans les Astrapothéridés comme dans le cas des Nesodontidés, a pris pour des caractères d'espèce et de genre, les stades de développement de la denture d'une même espèce. Hors les caractères tirés des différences de l'âge il n'y a pas de description à proprement parler, de sorte que, ces prétendues espèces, quand même il y en aurait des bonnes, ne sont pas reconnaissables sans consulter les types; il n'y a donc aucune obligation de les prendre en considération.

Mais, à part cela, je ne trouve pas non plus justifiée la distinction des deux espèces admises par M. Lydekker. Il ne les distingue que par la forme des incisives inférieures; dans l'*Astrapotherium magnum* la couronne des incisives serait courte et élargie, presque en forme d'éventail, tandis que dans le prétendu *Astrapotherium angustidens* ces dents seraient à couronne étroite et allongée.

C'est malheureux que dans le Musée de La Plata il n'y ait pas une seule mandibule avec les incisives en bon état et peu usées, car alors certainement M. Lydekker n'aurait pas fait cette distinction; il aurait vu que dans la même mandibule il y a les deux types d'incisives qu'il prend comme caractéristiques des deux espèces.

Chez tous les Astrapothéridés qui me sont connus, les trois incisives inférieures diffèrent l'une de l'autre par la grandeur et par la forme. L'incisive interne est la plus petite et a la couronne étroite et allongée; les deux lobules supérieurs produits par le sillon longitudinal de la ligne médiane sont assez convexes; cette dent a toujours la forme de celle attribuée par Lydekker à l'*Astrapotherium angustidens*. La deuxième incisive est à peu près de la même forme mais presque deux fois plus grosse et avec les lobules supérieurs plus aplatis. La troisième incisive ou externe est un peu plus grande que la première; en outre la couronne est très courte et très large, donnant un contour en demi-cercle ou en éventail comme dans les incisives attribuées par Lydekker à l'*Astrapotherium magnum*.

Quand les incisives ne sont pas encore usées, elles se touchent par les bords latéraux des couronnes, mais au fur et à mesure que l'âge avance, elles se raccourcissent et retrécissent jusqu'à rester séparées comme on les voit dans les deux mandibules figurées par Lydekker.



ASTRAPOTHERIUM MAGNUM (Owen) Ameghino. — *Astrapotherium magnum* Lydekker, páginas 51 a 54; y *Astrapotherium angustidens* Lydekker, páginas 54 a 56, láminas XXI, XXII y XXIII. — El señor Lydekker hace notar, y con razón, que aun cuando el señor Mercerat haya distribuido los *Astrapotheridae* en tres géneros distintos y doce especies, él no reconoce en los mismos restos más que un solo género con dos especies: una, el *Astrapotherium magnum* y otra, el *Astrapotherium angustidens*. Si esta última especie es verdaderamente distinta, él debería haberla designado con un nombre nuevo, porque los nombres dados por el señor Mercerat deben ser considerados como no producidos. Tanto en el caso de los *Astrapotheridae* como en el de los *Nesodontidae*, ese autor ha tomado por caracteres de especie y de género los estadios de desarrollo de la dentadura de una misma especie. Fuera de los caracteres deducidos de las diferencias de edad, hablando con propiedad no hay descripciones, de manera que no es posible reconocer esas pretendidas especies, aun cuando las hubiera buenas, sin consultar los tipos; y no hay, pues, obligación alguna de tomarlas en consideración.

Mas dejando eso de lado, no encuentro tampoco justificada la distinción de las dos especies admitidas por el señor Lydekker. No las distingue más que por la forma de los incisivos inferiores: en el *Astrapotherium magnum* la corona de los incisivos sería corta y ensanchada, casi en forma de abanico, mientras que en el pretendido *Astrapotherium angustidens* esos dientes serían de corona estrecha y alargada.

Es un infortunio que en el Museo de La Plata no haya una sola mandíbula con los incisivos en buen estado y poco usados, porque si la hubiese, el señor Lydekker no habría hecho, por cierto, tal distinción: habría visto que en la misma mandíbula existen los dos tipos de incisivos que él reputa característicos de las dos especies.

En todos los *Astrapotéridos* que me son conocidos, los tres incisivos inferiores difieren entre sí por el tamaño y la forma. El incisivo interno es el más pequeño y tiene la corona estrecha y alargada; los dos lóbulos superiores producidos por el surco longitudinal de la línea media son bastante convexos y este diente tiene siempre la forma del que le atribuye Lydekker al *Astrapotherium angustidens*. El segundo incisivo es poco más o menos de igual forma, pero casi dos veces más grueso y con los lóbulos superiores más aplanados. El tercer incisivo o externo es un poco más grande que el primero; además, la corona es muy corta y muy ancha, dando un contorno en semicírculo o en abanico como en los incisivos que Lydekker le atribuye al *Astrapotherium magnum*.

Cuando los incisivos aún no están usados, se tocan por los bordes laterales de las coronas, pero a medida que la edad avanza se acortan y estrechan hasta quedar separados, tal como se les ve en las dos mandíbulas figuradas por Lydekker.



L'incisive qu'il représente à la page 53 comme étant la forme typique de l'*Astrapotherium magnum* est en effet l'incisive externe de cette espèce, mais c'est la seule des trois qui ait cette forme. L'autre incisive, qu'il représente à la page 55 comme caractéristique du soi-disant *Astrapotherium angustidens*, est l'incisive interne (ou première) de la même espèce; j'en ai figuré une absolument égale (*Contribución*, etc., planche XXX, figure 2).

M. Lydekker paraît attribuer beaucoup d'importance au fait que la série des quatre molaires de la mandibule d'un individu déjà vieux occupe moins d'espace que dans une autre mandibule d'un individu beaucoup plus jeune de l'*Astrapotherium magnum*. Pourtant, il ne s'agit pas d'un caractère spécifique sinon d'une différence d'âge. Si l'auteur parcourt la révision que j'ai donné de ce groupe (*Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 335) il verra que dans l'*Astrapotherium magnum* la série des molaires commence à se recourir graduellement dès que la dernière molaire a été usée par la mastication jusqu'à un tiers de la hauteur de la couronne. Dans les individus très vieux, dont les molaires sont usées jusqu'à près du col, cette diminution est très considérable. L'on sait d'ailleurs, que bon nombre d'ongulés présentent aussi la même particularité.

#### Sur les pieds des Astrapotheroidea

Le Musée de La Plata est très pauvre en ossements du squelette de l'*Astrapotherium*; M. Lydekker ne fait mention que de l'humérus, le cubitus et le fémur incomplet. Des pieds de ces animaux il ne connaît aucune pièce, car le calcanéum qu'il attribue à l'*Astrapotherium* n'a rien à voir avec ce genre; il appartient à une espèce d'*Homalodontotherium* dont la taille était inférieure à celle de l'espèce typique; c'est l'*Homalodontotherium excursum* Ameghino.

Le calcanéum de l'*Astrapotherium* est d'une construction absolument différente, comme l'on peut en juger par le dessin que j'en donne; je donne également la figure de l'astragale du même animal; on peut la comparer avec celle de l'astragale de l'*Homalodontotherium* et on s'apercevra facilement qu'il ne peut y avoir entre l'un et l'autre aucun rapport.

J'ai donné la description de ces deux os dans mon dernier Mémoire *Enumération synoptique*, etc., page 51. Toutefois, les échantillons qui m'ont servi pour cette description étaient assez imparfaits, spécialement l'astragale qu'en outre d'être incomplet, provenait d'un individu très jeune; il en est résulté que quelques caractères n'ont pas été interprétés par moi d'une manière correcte. La petite facette ovulaire du

El incisivo que él representa en la página 53 cual si fuese la forma típica del *Astrapotherium magnum* es, en efecto, el incisivo externo de esta especie, pero es el único de los tres que tenga tal forma. El otro incisivo que él representa en la página 55 como característico del pretendido *Astrapotherium angustidens*, es el incisivo interno (o primero) de la misma especie; figuré uno absolutamente igual en mi *Contribución, etc.*, lámina XXX, figura 2.

El señor Lydekker parece atribuirle mucha importancia al hecho de que la serie de los cuatro molares de la mandíbula de un individuo ya viejo ocupe menos espacio que en otra mandíbula de un individuo más joven del *Astrapotherium magnum*. Mientras tanto no se trata de un carácter específico sino de una diferencia de edad. Si el autor recorre la revisión que tengo hecha de este grupo (*Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 335) verá que en el *Astrapotherium magnum* la serie de los molares comienza a acortarse gradualmente desde que el último molar ha sido usado para la masticación hasta un tercio de la altura de la corona. En los individuos muy viejos, cuyos molares están usados hasta cerca del cuello, esta disminución es muy considerable. Por lo demás, se sabe que un buen número de Ungulados también presenta la misma particularidad.

#### Acerca de los pies de los Astrapotheroidea

El Museo de La Plata es muy pobre en osamentas del esqueleto de *Astrapotherium*; el señor Lydekker sólo menciona el húmero, el cúbito y el fémur incompleto. No conoce ninguna pieza de los pies de este animal, porque el calcáneo que él le atribuye al *Astrapotherium* no tiene nada que ver con este género; pertenece a una especie de *Homalodontotherium* cuya talla era inferior a la de la especie típica: es el *Homalodontotherium excursum* Ameghino.

El calcáneo del *Astrapotherium* es de una construcción absolutamente distinta, según puede juzgarse por el dibujo que de él doy. Doy asimismo la figura del astrágalo del mismo animal; puede comparársele con la del astrágalo del *Homalodontotherium* y fácilmente se echará de ver que entre uno y otro no puede existir ninguna relación.

He dado la descripción de esos dos huesos en mi última Memoria *Enumeración sinóptica, etc.*, página 51. Los ejemplares que me sirvieron para esa descripción eran, sin embargo, bastante imperfectos y de un modo especial el astrágalo, que además de ser incompleto, provenía de un individuo muy joven, de lo cual resultó que algunos caracteres no fueron interpretados por mí de una manera correcta. La pequeña faceta ovalar del calcáneo para el cuboides, situada en la parte supe-



calcanéum pour le cuboïde, placée à la partie supérieure de l'os, regardant en haut et en dedans, m'avait fortement intrigué; je terminai par croire que cette facette devait regarder en avant, et par conséquent le *tuber calcis* en haut, position qui n'aurait pu correspondre qu'à un pied au stade digitigrade. Les astragales parfaits que j'ai maintenant à ma disposition, prouvent que le cuboïde tout en ayant un très faible point d'appui sur le calcanéum, s'articulait largement dans le sens transversal avec l'astragale et regardait directement en avant, donnant au pied une position nettement plantigrade. D'après ce que l'on peut en juger par le calcanéum, l'astragale et le naviculaire, le pied devait avoir cinq doigts tous bien développés (12). La plus grande ressemblance de ces trois os est avec ceux des Amblypodes; le calcanéum est absolument du même type, et l'astragale, s'il avait été trouvé dans l'éocène de l'Amérique du Nord, personne n'aurait hésité à l'attribuer à un représentant du groupe des *Dinocerata*. En 1889, j'ai placé les *Astrapotheridae* parmi les Amblypodes. Dernièrement je les ai séparés comme un sous-ordre à part, mais cette distinction repose principalement sur la conformation de la denture. Les plus grandes affinités des *Astrapotheroidea* sont avec les *Amblypoda* et il est même possible qu'ils soient les prédécesseurs de ce dernier groupe. Cette opinion n'est pas aussi hardie qu'on pourrait le croire, car les *Astrapotheridae* du Santa-cruzien ne sont que les derniers survivants d'un groupe qui a eu son plus grand développement à l'époque du *Pyrotherium*. Les formes plus anciennes étaient moins spécialisées et à dentition complète.

CORRECTIONS Á LA VERSION ESPAGNOLE. — A la page 42, M. Lydekker, en parlant des *Astrapotheria*, dit que le pied d'un des genres de ce groupe est connu d'une manière imparfaite; dans la version espagnole on lui fait dire que la forme du pied d'un des genres est parfaitement connue.

A la page 44, le texte anglais dit que les molaires supérieures d'*Homidontotherium* ont sur la couronne deux crêtes transversales obliques; la traduction dit, deux crêtes obliques en croix.

A la page 45, et au commencement de la page, où le texte anglais dit «la crête transversale postérieure», dans la version espagnole est traduit par: «la crête en croix postérieure».

Aux pages 46 et 47, M. Lydekker, en décrivant l'astragale de l'*Homidontotherium*, dit qu'en bas, cet os forme une tête ou condyle pour le naviculaire; dans la version espagnole on lui fait dire que cette tête articulaire ou condyle est placée en haut.

(12) Vue cette conformation du pied postérieur, il est probable que le pied antérieur soit aussi pentadactyle et plantigrade. Les trois métacarpiens que j'avais attribué à l'*Astrapotherium* seraient alors d'un autre grand mammifère fossile encore inconnu.



rior del hueso, que mira hacia arriba y adelante, me había intrigado mucho: acabé por creer que esa faceta debía mirar hacia adelante y por consecuencia el *tuber calcis* hacia arriba, posición que no habría podido corresponder más que a un pie en el estadio digitígrado. Los astrágalos perfectos que ahora tengo a mi disposición prueban que, aun teniendo un punto de apoyo muy débil en el calcáneo, el cuboides articulaba ampliamente en el sentido transversal con el astrágalo y miraba directamente hacia adelante, dándole al pie una posición netamente plantígrada. De acuerdo con lo que puede juzgarse por el calcáneo, el astrágalo y el navicular, el pie debía tener cinco dedos, todos bien desarrollados (12). La mayor semejanza de esos tres huesos es con los de los Amblípodos; el calcáneo es absolutamente del mismo tipo; y si el astrágalo hubiese sido hallado en el eoceno de América del Norte, nadie habría hesitado para atribuírselo a un representante del grupo de los *Dinocerata*. En 1889, coloqué a los *Astrapotheridae* entre los Amblípodos. Ultimamente los separé como un suborden aparte, pero esta distinción reposa principalmente en la conformación de la dentadura. Las mayores afinidades de los *Astrapotheroidea* son con los *Amblypoda* y es también posible que sean los antecesores de este último grupo. Esta opinión no es tan atrevida como pudiera creérsela, porque los *Astrapotheridae* del Santacrucense no son más que los últimos supervivientes de un grupo que ha tenido su mayor desarrollo en la época del *Pyrotherium*. Las formas más antiguas eran menos especializadas y de dentición completa.

CORRECCIONES A LA VERSIÓN CASTELLANA. — En la página 42, el señor Lydekker, hablando de los *Astrapotheria*, dice que el pie de uno de los géneros de este grupo es conocido de una manera imperfecta; y en la versión castellana se le hace decir que la forma del pie de uno de los géneros es perfectamente conocida.

En la página 44, el texto inglés dice que los molares superiores del *Homalodontotherium* tienen sobre la corona dos crestas transversales oblicuas; la traducción dice dos crestas oblicuas en cruz.

Al principio de la página 45, allí donde el texto inglés dice «la cresta transversal posterior», la versión castellana dice «la cresta en cruz posterior».

En las páginas 46 y 47, el señor Lydekker, describiendo el astrágalo del *Homalodontotherium*, dice que este hueso forma hacia abajo una cabeza o cóndilo para el navicular; y en la versión castellana se le hace decir que esta cabeza articular o cóndilo está situada hacia arriba.

(12) Vista esta conformación del pie posterior, es probable que el pie anterior sea también pentadáctilo y plantígrado. Los tres metacarpianos que yo le había atribuido al *Astrapotherium* serían entonces de otro gran mamífero fósil aún desconocido.

A la page 48, le texte anglais dit que dans les molaires supérieures d'*Astrapotherium* la fente du côté interne des couronnes descend jusqu'au dessous du rebord d'émail de la base (cingulum); dans la version espagnole on lui fait dire que la fente s'étend au-dessous de l'angle!

A la page 50, et au commencement de la page, le texte anglais dit que dans l'*Astrapotherium*, l'ouverture nasale s'étend loin en arrière, entre les maxillaires; la version espagnole dit que l'ouverture nasale s'étend en bas, entre les maxillaires.

OBSERVATIONS SUR LES FIGURES. — Planche XXI, figure 1. Représente le crâne incomplet d'*Astrapotherium magnum* d'un individu mâle, très vieux. J'ai donné une description détaillée de ce même crâne dans mon ouvrage *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, pages 623 à 626.

Planche XXI, figure 2. Représente une mandibule de la même espèce, d'un individu mâle, également très âgé.

Planche XXII, figure 1. Mandibule complète d'*Astrapotherium magnum* (*Astrapotherium angustidens* pour Lydekker) vue d'en haut, d'un individu femelle, moins âgé que celui de la mandibule de la planche précédente.

Planche XXII, figure 2. Branche droite de la mandibule d'un individu de la même espèce, encore moins âgé que le précédent. J'ai décrit cette même pièce dans mon ouvrage déjà mentionné, pages 628 et 629.

Planche XXIII, figure 1. Maxillaire supérieur droit avec les cinq molaires, d'*Astrapotherium magnum*, du même individu que la branche mandibulaire représentée par la figure 2 de la planche XXII. J'ai décrit et figuré cette même pièce dans mon ouvrage déjà mentionné: *Contribución*, etc., pages 627 et 628, planche XXX, figures 1 et 1a; cette même figure a été reproduite par Zittel dans son Manuel de Paléontologie: «Handbuch», etc., tome IV, page 481, figure 396.

Planche XXIII, figure 5. Calcanéum incomplet d'*Homalodontotherium excursum* Ameghino, individu jeune. Il est figuré par Lydekker comme étant le calcanéum d'*Astrapotherium*.

### LITOPTERNA Ameghino

LYDEKKER, pages 56 et 57

Ce groupe, d'après l'auteur, serait intermédiaire entre les *Astrapotheroidea* et les *Perissodactyla*, mais sans que l'on puisse le considérer comme antécédesseur de ce dernier, à cause, dit-il, des caractères particuliers que présentent les vertèbres cervicales.

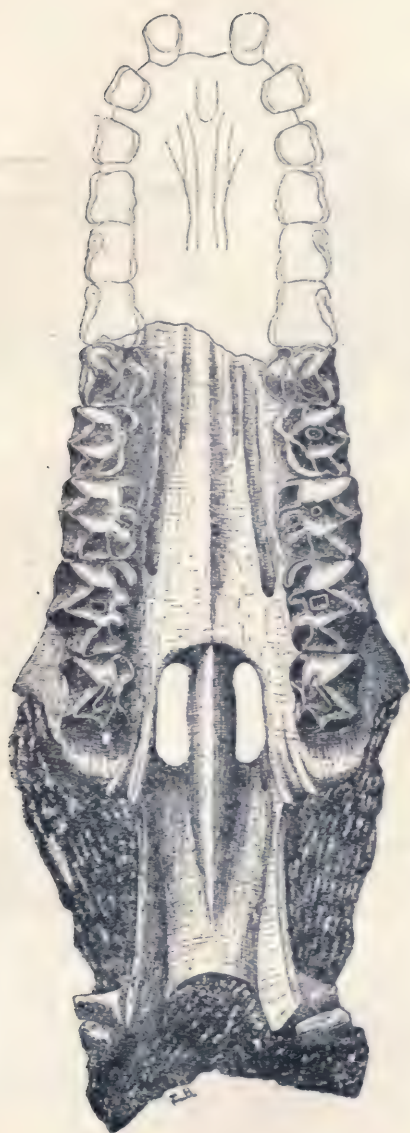


Fig. 15. *Scalabrinitherium Bravardi* Ameghino. La même pièce de la figure précédente vue d'en bas, réduite à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 15. *Scalabrinitherium Bravardi* Ameghino. La misma pieza de la figura precedente, vista desde abajo, reducida a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.



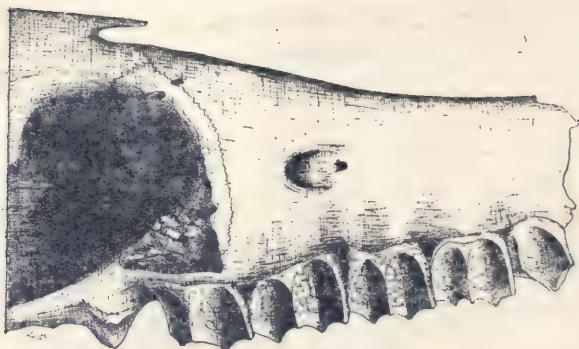


Fig. 16. *Scalabrinitherium Bravardi* Ameghino. La même pièce représentée dans les deux figures précédentes (figures 14 et 15) vue de côté, réduite à une moitié de grandeur naturelle; n, nasaux.

Fig. 16. *Scalabrinitherium Bravardi* Ameghino. La misma pieza representada en las dos figuras precedentes (14 y 15), vista de lado, reducida a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. n, nasales.

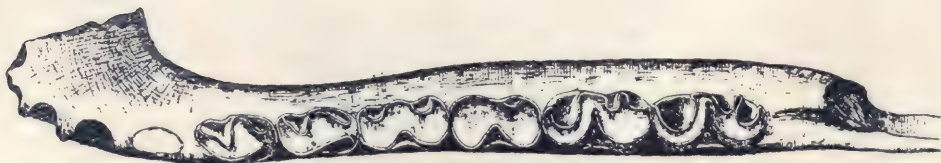


Fig. 17. *Scalabrinitherium Bravardi* Ameghino. Branche gauche de la mandibule, vue d'en haut à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 17. *Scalabrinitherium Bravardi* Ameghino. Rama izquierda de la mandíbula, vista desde arriba,  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

En la página 48, el texto inglés dice que en los molares superiores de *Astrapotherium* la hendidura del lado interno de las coronas descende hasta debajo del reborde de esmalte de la base (cingulum); y en el texto castellano se le hace decir que la hendidura se extiende por debajo del ángulo!

Al principio de la página 50, el texto inglés dice que en el *Astrapotherium*, la abertura nasal se extiende lejos hacia atrás, entre los maxilares; y en la versión castellana se dice que la abertura nasal se extiende hacia abajo, entre los maxilares.

OBSERVACIONES A LAS FIGURAS. — Lámina XXI, figura 1. Representa el cráneo incompleto de un individuo macho muy viejo de *Astrapotherium magnum*. He dado una descripción detallada de este mismo cráneo en mi obra *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., páginas 623 a 626.

Lámina XXI, figura 2. Representa una mandíbula de la misma especie, de un individuo macho, también muy viejo.

Lámina XXII, figura 1. Mandíbula completa de *Astrapotherium magnum* (para Lydekker: *Astrapotherium angustidens*) visto desde arriba, de un individuo hembra, de menor edad que el de la mandíbula de la precedente lámina.

Lámina XXII, figura 2. Rama derecha de la mandíbula de un individuo de la misma especie, aún de menos edad que el precedente. He descrito esta misma pieza en mi ya mencionada obra, páginas 628 y 629.

Lámina XXIII, figura 1. Maxilar superior derecho, con los cinco molares, de *Astrapotherium magnum*, del mismo individuo que la rama mandibular representada en la figura 2 de la lámina XXII. He descrito y figurado esta misma pieza en mi ya mencionada obra (*Contribución* etcétera, páginas 627 a 628, lámina XXX, figuras 1 y 1a). Esta misma figura ha sido reproducida por Zittel en su *Manual de Paleontología* («Handbuch», etc., tomo IV, página 481, figura 396).

Lámina XXIII, figura 5. Calcáneo incompleto de *Homalodontotherium excursum* Ameghino, individuo joven. Lydekker lo ha figurado como si fuese un calcáneo de *Astrapotherium*.

#### LITOPTERNA Ameghino

LYDEKKER, páginas 56 y 57

Este grupo, según el autor, sería un grupo intermedio entre los *Astrapotheroidea* y los *Perissodactyla*, pero sin que sea posible considerarlo como antecesor de este último, a causa (dice) de los particulares caracteres que presentan las vértebras cervicales.

Pour ma part, je ne leur trouve aucun rapport avec les *Astrapothe-roidea*, et je les crois les antécresseurs des *Perissodactyla*; les caractères particuliers des vertèbres cervicales qui d'après lui s'opposeraient à cette descendance, ne se trouvent que dans la ligne qui aboutit aux *Macrauchenidés*; ces caractères font complètement défaut chez les *Proterotheridés*, et probablement aussi chez les autres familles du même groupe.

D'après l'auteur, les *Litopterna* se distingueraient par les caractères suivants: molaires construites sur le type de celles des *Palæothères*; le nombre de doigts qui paraît être toujours de trois, celui du milieu étant symétrique en lui même et souvent pas plus grand que les latéraux; le carpe et le tarse de type linéaire; l'astragale, à poulie tibiale profondément excavée et avec une surface distale tronquée qui ne s'articule qu'avec le naviculaire; une petite facette péronienne sur le calcanéum; les vertèbres cervicales allongées et avec le canal vèrtèbro-artériel qui pénètre dans l'intérieur du canal rachidien; le fémur avec un tout petit trochanter latéral.

Quelques uns de ces caractères ne sont pas exacts, et un bon nombre des restants ne sont pas caractéristiques de tous les représentants de ce sous-ordre. Ainsi je ne trouve pas beaucoup d'analogie entre les molaires supérieures des *Macrauchenidés* et celles des *Palæothères*; le nombre de doigts est souvent de quatre et peut-être même de cinq; le doigt du milieu je trouve qu'il est toujours remarquablement plus fort que les latéraux; la surface distale de l'astragale n'est pas tronquée sinon étendue en avant et toujours plus ou moins convexe, — chez les *Proterotheridés* ces caractères de l'astragale sont même exagérés; la facette péronienne du calcanéum est souvent très grande (*Macrauchenia*, *Theosodon*); chez les *Proterotheridés* le canal vèrtèbro-artériel des vertèbres cervicales ne pénètre pas dans l'intérieur du canal rachidien, et les vertèbres elles mêmes ne sont pas allongées comme chez les *Macrauchenidés*; le fémur des *Proterotheridés* possède un troisième trochanter très développé.

#### PROTOTHERIDAE Ameghino

LYDEKKER, pages 57 et 58

Le bref résumé des caractères distinctifs de cette famille, est très exact; c'est d'ailleurs le seul paragraphe de la partie destinée à l'étude des *Proterotheridés* dans lequel il ne se soit pas trompé. Cette partie est, en effet, un vrai désastre. Non seulement il n'a pas reconnu les genres, mais il a confondu aussi toutes les espèces, *sans exception*, en les prenant les unes pour les autres.



Por mi parte, no les encuentro relación alguna con los *Astrapotheroidea* y los creo los antecesores de los *Perissodactyla*; los caracteres particulares de las vértebras cervicales que según él se opondrían a esta descendencia, no se encuentran más que en la línea que limita a los Macroquénidos; y ellos faltan por completo en los Proterotéridos y también, probablemente, en las demás familias del mismo grupo.

Según el autor, los *Litopterna* se distinguirían por los siguientes caracteres: molares contruidos sobre el tipo de los Paleoterios; el número de dedos, que parece ser siempre de tres, siendo el del medio simétrico en sí mismo y a menudo no más grande que los laterales; el carpo y el tarso de tipo linear; el astrágalo, de puela tibial profundamente excavada y con una superficie distal truncada, que no se articula sino con el navicular; una pequeña faceta peroniana sobre el calcáneo; las vértebras cervicales alargadas y con el canal vértebroarterial penetrando en el interior del canal raquídeo; el fémur con un pequenísimos trocánter lateral.

Algunos de dichos caracteres no son exactos; y un buen número de los restantes no son característicos de todos los representantes de este suborden. Así, por ejemplo, no encuentro mucha analogía entre los molares superiores de los Macroquénidos y los de los Paleoterios: el número de dedos es a menudo de cuatro y tal vez de cinco; encuentro que el dedo del medio es siempre notablemente más fuerte que los laterales; la superficie distal del astrágalo no es truncada sino extendida hacia adelante y siempre más o menos convexa; en los Proterotéridos esos caracteres del astrágalo están exagerados; la faceta peroneal del calcáneo es a menudo muy grande (*Macrauchenia*, *Theosodon*); en los Proterotéridos el canal vértebroarterial de las vértebras cervicales no penetra en el interior del canal raquídeo y las mismas vértebras no son alargadas como en los Macroquénidos; el fémur de los Proterotéridos posee un tercer trocánter muy desarrollado.

### PROTERTHERIDAE Ameghino

LYDEKKER, páginas 57 y 58

El breve resumen de los caracteres distintivos de esta familia es muy exacto; y es, por lo demás, el único párrafo de la parte destinada al estudio de los Proterotéridos en el cual el autor no se ha equivocado. En efecto: esta parte es un verdadero desastre. No sólo no ha reconocido los géneros, sino que hasta ha confundido, sin excepción, todas las especies, confundiéndolas unas con otras.

DIADIAPHORUS Ameghino; Lydekker, page 58. — Les caractères de ce genre, donnés par l'auteur, sont tirés exclusivement du système dentaire, mais un certain nombre de ces caractères ne sont pas exclusifs de *Diadiaphorus* et il y en a qui sont communs à tous les *Proterotheriidae*; parmi ces derniers se trouve la formule dentaire. La forme des incisives dont parle l'auteur est commune aux genres *Diadiaphorus* (13), *Licaphrium* et *Proterotherium*. Le caractère des colonnes internes des molaires supérieures séparées jusqu'à la base de la couronne, se trouve aussi dans le genre *Proterotherium*. Il en résulte que l'auteur place dans ce genre des espèces des genres *Diadiaphorus* et *Proterotherium*, et peut-être aussi du genre *Licaphrium*.

DIADIAPHORUS MAJUSCULUS et DIADIAPHORUS ROBUSTUS Ameghino — *Diadiaphorus majusculus* Lydekker, pages 59 et 60, planche IX, figure 10; pl. XXIV, fig. 1 et 2. — Il donne une description assez détaillée de la denture supérieure et inférieure. Du crâne, il figure le maxillaire supérieur droit avec toute la denture, qui correspond exactement à celui que j'ai décrit et figuré comme de *Diadiaphorus majusculus*. La mandibule inférieure qu'il décrit et figure comme de cette espèce, est, au contraire, d'une espèce différente, le *Diadiaphorus robustus* Ameghino. Elle se distingue facilement par le grand développement des incisives externes inférieures et leur implantation oblique en dehors, et aussi par la denture de chaque branche mandibulaire qui est en série continue, sans diastèmes. Dans la mandibule de *Diadiaphorus majusculus* il y a des diastèmes entre la première prémolaire, la canine et les incisives de chaque côté; en outre les incisives externes sont beaucoup moins fortes et pas si divergeantes. Ces caractères sont bien faciles à voir sur la mandibule que j'ai fait représenter dans mon dernier Mémoire (*Enumération synoptique*, etc., page 49, figure 19); cette mandibule est du même individu que le crâne représenté par les figures 16, 17 et 18, du même ouvrage.

Des os du squelette, M. Lydekker ne fait mention que du cubitus et du radius, le tibia et le péroné, qui étaient dans ce genre complètement séparés; il en est d'ailleurs de même chez tous les *Proterotheri-*

(13) A propos des incisives supérieures de *Diadiaphorus* qui sont en forme de canines ou de petites défenses, l'auteur dit que la similitude dans la position de ces dents avec les défenses supérieures de l'*Astrapotherium*, le porte à croire que ces dernières sont également des incisives et non des canines comme on l'avait supposé. Ci-dessus, je me suis déjà expliqué sur cette erreur; il n'y a absolument aucune analogie entre ces deux exemples, car les dents caniniformes de *Diadiaphorus* et de tous les autres *Proterotheridés* sont implantées dans les intermaxillaires, tandis que les défenses de l'*Astrapotherium* sont de vraies canines implantées dans les maxillaires sans avoir aucun contact avec les intermaxillaires.

\*

DIADIAPHORUS Ameghino, Lydekker, página 58. — Los caracteres de este género, dados por el autor, son tomados exclusivamente del sistema dentario; pero un cierto número de ellos no son exclusivos del *Diadiaphorus* y los hay que son comunes a todos los *Proterotheridae*; entre estos últimos se encuentra la fórmula dentaria. La forma de los incisivos de que habla el autor, es común a los géneros *Diadiaphorus* (13), *Licaphrium* y *Proterotherium*. El carácter de las columnas internas de los molares superiores separadas hasta la base de la corona, también se encuentra en el género *Proterotherium*. De ellos resulta que el autor coloca en este género especies de los géneros *Diadiaphorus* y *Proterotherium* y tal vez también del género *Licaphrium*.

DIADIAPHORUS MAJUSCULUS y DIADIAPHORUS ROBUSTUS Ameghino = *Diadiaphorus majusculus* Lydekker, páginas 59 y 60, lámina IX, figura 10; lámina XXIV, figuras 1 y 2. — Da el autor una descripción bastante detallada de la dentadura superior e inferior. Del cráneo, figura el maxilar superior derecho, con toda la dentadura, que corresponde exactamente al que describí y figuré como de *Diadiaphorus majusculus*. La mandíbula inferior que él describe y figura como de esta especie, es, por el contrario, de una especie distinta: el *Diadiaphorus robustus* Ameghino. Se distingue fácilmente por el gran desarrollo de los incisivos externos inferiores y su implantación oblicua hacia afuera y también por la dentadura de cada rama mandibular, que es en serie continua, sin diastemas. En la mandíbula de *Diadiaphorus majusculus* hay diastemas entre el primer premolar, el canino y los incisivos de cada lado; además, los incisivos externos son mucho menos fuertes y no son tan divergentes. Estos caracteres son bien fáciles de ver en la mandíbula que hice representar en mi última Memoria (*Enumeración sinóptica*, etc., página 49, figura 19); esa mandíbula es del mismo individuo que el cráneo representado por las figuras 16, 17 y 18 de la misma obra.

De entre los huesos del esqueleto, el señor Lydekker sólo menciona el cúbito y el radio, la tibia y el peroné, que en este género eran completamente separados; por otra parte, sucede lo mismo en todos los Pro-

(13) A propósito de los incisivos superiores de *Diadiaphorus*, que son en forma de caninos o de pequeñas defensas, dice el autor que la semejanza en la posición de esos dientes con las defensas superiores del *Astrapotherium*, lo lleva a creer que estas últimas son igualmente incisivos y no caninos como se les había supuesto. Más arriba he dicho lo que pienso acerca de tal error: no hay absolutamente ninguna analogía entre esos dos ejemplos, porque los dientes caniniformes del *Diadiaphorus* y de todos los demás Proterotéridos son implantados en los intermaxilares, mientras que las defensas de los *Astrapotherium* son verdaderos caninos implantados en los maxilares sin tener ningún contacto con los intermaxilares.



dés. Il fait encore mention de quelques os qui prouvent que les pieds étaient tridactyles sur le type de celui de l'*Epitherium*. Quant au calcaneum et à l'astragale qu'il mentionne dans le même paragraphe comme appartenant probablement au genre *Proterotherium*, ils sont au contraire du genre *Thoatherium*; sur ces pièces j'aurai l'occasion d'y revenir bientôt.

Je possède les crânes complets avec leurs mandibules correspondantes, et la plupart des os du squelette de plusieurs espèces de *Diadiaphorus*. J'accompagne ici les dessins du pied antérieur et postérieur; j'ajouterai seulement que dans le pied antérieur il y a un doigt interne (ou premier) rudimentaire, assez long, mais excessivement grêle; ce doigt est placé sur la partie postérieure du côté interne et dirigé en arrière, de sorte qu'il n'est pas visible en regardant le pied par devant.

PROTERTHERIUM PRINCIPALE Ameghino = *Diadiaphorus velox* Lydekker, page 60, planche XXV, figures 7 et 8. — Deux molaires supérieures droites, dont l'une incomplète, sont décrites et figurées comme représentant l'espèce que j'ai appelé *Diadiaphorus velox*. Tant que je puis juger par les figures, ces dents n'appartiennent pas au genre *Diadiaphorus*; elles me paraissent correspondre exactement au genre *Proterotherium* et à l'espèce que j'ai désigné sous le nom de *Proterotherium principale*.

D'après l'auteur, les molaires inférieures attribuées au même animal, portent un petit tubercule dans le creux postérieur interne; or les molaires inférieures du *Diadiaphorus velox* manquent de ce tubercule, de même que toutes les autres espèces de ce genre. Parmi les *Proterotheridæ* le caractère de porter un tubercule dans le creux postérieur interne des deux dernières prémolaires et des vraies molaires inférieures, est exclusif du genre *Licaphrium*, et c'est à une espèce de ce genre qui doivent appartenir les molaires inférieures attribuées par Lydekker au *Diadiaphorus velox*.

PROTERTHERIUM CAVUM Ameghino = *Diadiaphorus Sanctae-crucis* Lydekker, page 60, planche XXIV, figure 3. — Un maxillaire supérieur droit avec les cinq dernières dents constitue pour Lydekker le type d'une nouvelle espèce plus petite du genre *Diadiaphorus* qu'il désigne sous le nom de *Diadiaphorus Sanctae-crucis*; toutefois, il ajoute que peut-être elle est connue sous quelqu'un des synonymes du genre suivant *Proterotherium*, et il a raison. Ce morceau de maxillaire appartient au *Proterotherium cavum*, l'espèce la plus typique et la plus commune de la formation Santa-cruziennne. Les dents ont tous les caractères de ce genre et sont absolument égales à celles que de la même espèce

terotéridos. Menciona además algunos huesos que prueban que los pies eran tridáctilos sobre el tipo de los de *Epitherium*. Por cuanto se refiere al calcáneo y al astrágalo que menciona en el mismo párrafo como probablemente perteneciente al género *Proterotherium*, son, por el contrario, del género *Thoatherium*. He de tener bien pronto ocasión de volver a ocuparme de estas piezas.

Poseo los cráneos completos, con sus mandíbulas correspondientes, y la mayor parte de los huesos del esqueleto de varias especies de *Diadiaphorus*. Acompaño los dibujos del pie anterior y del pie posterior; y me limitaré a agregar que en el pie anterior hay un dedo interno (o primero) rudimentario, bastante largo, pero excesivamente delgado; este dedo está situado en la parte posterior del lado interno y dirigido hacia atrás, de suerte que no es visible si se mira el pie desde adelante.

PROTERTHERIUM PRINCIPALE Ameghino = *Diadiaphorus velox* Lydekker, página 60, lámina XXV, figuras 7 y 8. — Dos molares superiores derechos, uno de los cuales es incompleto, son descritos y figurados como representando la especie que tengo denominada *Diadiaphorus velox*. En cuanto puedo juzgar por las figuras, esos dientes no pertenecen al género *Diadiaphorus*; me parece que corresponden exactamente al género *Proterotherium* y a la especie que designé con el nombre de *Proterotherium principale*.

Los molares inferiores atribuídoles al mismo animal, tienen, según el autor, un pequeño tubérculo en la cavidad posterior interna; pues bien: los molares inferiores del *Diadiaphorus velox* carecen de ese tubérculo, lo mismo que todas las demás especies de este género. Entre los *Proterotheridae* el carácter de tener un tubérculo en la cavidad posterior interna de los dos últimos premolares y de los verdaderos molares inferiores, es exclusivo del género *Licaphrium*; y a una especie de este género deben pertenecer los molares inferiores que Lydekker le atribuye al *Diadiaphorus velox*.

PROTERTHERIUM CAVUM Ameghino = *Diadiaphorus Sanctae-crucis* Lydekker, página 60, lámina XXIV, figura 3. — Un maxilar superior derecho, con los cinco últimos dientes, constituye para Lydekker el tipo de una nueva especie más pequeña del género *Diadiaphorus*, a la cual designa bajo el nombre de *Diadiaphorus Sanctae-crucis*; añade, sin embargo, que bien puede ser que ella sea conocida bajo alguno de los sinónimos del género siguiente *Proterotherium*, y tiene razón. Ese pedazo de maxilar pertenece al *Proterotherium cavum*, que es la especie más típica y más común de la formación Santacruceña. Los dientes tienen todos los caracteres de este género y son absolutamente iguales a

j'ai figuré dans mon ouvrage: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche XXXIV, figures 11, 12 et 13. J'ai donné aussi la figure du crâne complet de la même espèce, vu de dessous, dans mon Mémoire: *Enumeration synoptique*, etc., page 35, figure 11.

\*

PROTEROTHERIUM, LICAPHRIUM, THOATHERIUM et BRACHYTHERIUM Ameghino — *Proterotherium* Lydekker, pages 61 et 62. — Les quatre genres ci-dessus mentionnés sont réunis par Lydekker dans un seul, qu'il désigne sous le nom de *Proterotherium*. Il n'a pas réussi à saisir les vrais caractères génériques distinctifs, et de là il en est résulté une telle confusion qu'il m'a fallu pas mal de patience pour l'éclaircir.

Ce genre *Proterotherium* il le distingue par la grande profondeur de la fente longitudinale qui divise les molaires supérieures en deux moitiés, l'une interne et l'autre externe, — et par les deux colonnes ou lobes internes des mêmes dents qui sont complètement soudés, de sorte que le côté interne de chaque molaire ne forme qu'une paroi continue. Le premier de ces caractères est peu prononcé dans le vrai *Proterotherium*, très prononcé dans le *Thoatherium*, et manque dans *Licaphrium*; dans ce dernier genre la fente longitudinale est très superficielle et disparaît complètement de très bonne heure. Le deuxième caractère, celui d'avoir les lobes internes des molaires supérieures réunis dans une crête longitudinale unique, est vrai pour le *Licaphrium* (pour les molaires supérieures c'est précisément la caractéristique de ce genre), et jusqu'à un certain point pour le *Thoatherium*, mais il est complètement faux en ce qui regarde le *Proterotherium*; dans ce dernier genre les deux lobes internes sont séparés par un grand sillon vertical et par une fente presque aussi bien accentuée que dans les molaires de *Diadiaphorus*.

Le genre *Brachytherium* de Paraná, ne peut pas être identifié avec le genre *Proterotherium*, car, celui-ci, de même que le *Licaphrium*, a un troisième lobe ou talon sur la dernière molaire inférieure, qui manque dans le premier; sous ce rapport le *Brachytherium* ressemble d'avantage aux genres *Diadiaphorus* et *Thoatherium* dont la dernière molaire inférieure ne porte pas non plus de troisième lobe postérieur.

La distinction des genres *Licaphrium* et *Thoatherium* est encore plus évidente; les différences entre ces deux genres, se sont toujours accentuées d'avantage à mesure que je recevais de nouveaux matériaux; ces différences ne sont pas limitées à la denture, sinon qu'elles s'étendent à tout le squelette, mais surtout aux extrémités qui présentent des dif-



los de la misma especie que figuré en mi obra *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XXXIV, figuras 11, 12 y 13. He dado también la figura del cráneo completo de la misma especie, visto desde abajo, en mi Memoria *Enumeración sinóptica*, etc., página 35, figura 11.

PROTEROTHERIUM, LICAPHRIUM, THOATHERIUM y BRACHYTHERIUM Ameghino = *Proterotherium* Lydekker, páginas 61 y 62. — Los cuatro géneros mencionados son reunidos por Lydekker en uno solo, al cual designa con el nombre de *Proterotherium*. No ha logrado darse cuenta de los caracteres genéricos distintivos y de ello ha resultado una confusión tal que he debido emplear una buena suma de paciencia para aclararla.

Este género *Proterotherium* es distinguido por él por la gran profundidad de la hendidura longitudinal que divide a los molares superiores en dos mitades, una interna y otra externa, y por las dos columnas o lóbulos internos de los mismos dientes, que están completamente soldados, de manera que el lado interno de cada molar no forma más que una pared continua. El primero de dichos caracteres es poco pronunciado en el verdadero *Proterotherium*, muy pronunciado en el *Thoatherium* y falta en el *Licaphrium*; en este último género, la hendidura longitudinal es muy superficial y desaparece por completo muy temprano. El segundo carácter, el de tener los lóbulos internos de los molares superiores reunidos en una cresta longitudinal única, es verdadero para el *Licaphrium* (para los molares superiores es precisamente la característica de este género), y lo es hasta cierto punto para el *Thoatherium*; pero es completamente falso por lo que se refiere al *Proterotherium*. En este último género, los dos lóbulos internos son separados por un gran surco vertical y por una hendidura casi tan bien acentuada como en los molares de *Diadiaphorus*.

El género *Brachytherium* del Paraná no puede ser identificado con el género *Proterotherium*, porque éste, lo mismo que el *Licaphrium*, tiene un tercer lóbulo o talón en el último molar inferior, que falta en el primero; desde este punto de vista el *Brachytherium* se parece bastante a los géneros *Diadiaphorus* y *Thoatherium* cuyo último molar inferior tampoco tiene tercer lóbulo posterior.

La distinción de los géneros *Licaphrium* y *Thoatherium* es todavía más evidente; las diferencias entre ambos géneros han ido acentuándose cada vez más a medida que he ido recibiendo nuevos materiales; esas diferencias no sólo están limitadas a la dentadura, sino que también se extienden a todo el esqueleto, pero sobre todo a las extremidades, las

férences profondes, puisque le premier de ces genres est tridactyle à la manière de *Diadiaphorus*, et le dernier est un monodactyle parfait.

Il est vrai que M. Lydekker ne donne pas beaucoup de détails sur les os des pieds, les matériaux du Musée de La Plata étant sous ce rapport très insuffisants; pourtant, le peu qu'il en dit, suffit pour introduire la confusion la plus complète.

Les seuls ossements des pieds dont il fait mention sont le troisième métatarsien incomplet suivi des deux premières phalanges, qu'il attribue au *Proterotherium cavum*; par la forme du métatarsien qui ne porte pas d'impressions destinées à recevoir des métatarsiens latéraux, il croit que cet animal n'avait qu'un seul doigt. L'observation est très juste, mais pourquoi attribuer ces pièces au *Proterotherium cavum* puisque j'avais dit que les représentants du genre *Proterotherium* avaient trois doigts à chaque pied disposés sur le type de ceux de l'*Epitherium* et de l'*Hipparion*? Dans mon ouvrage *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, pl. XXXIII, figures 17 et 29, année 1889, j'ai précisément donné la figure d'un métatarsien et d'un doigt latéral de *Proterotherium cavum*. Dans la *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 242, 1891, j'ai dit que cette espèce était tridactyle en avant et en arrière avec la même disproportion entre le doigt du milieu et les latéraux que dans l'*Hipparion*. Si l'auteur avait tenu compte de ces indications, comme c'était son devoir, il n'aurait pas attribué ces débris au *Proterotherium cavum*. Le *Proterotheridae* que j'ai décrit comme n'ayant qu'un seul doigt à chaque pied («Revue Scientifique», tome XLVII, page 14, 1893) est le genre *Thoatherium*; je fais remarquer que sous ce rapport le *Thoatherium minusculum* avait les doigts latéraux encore plus réduits que chez le cheval. C'est donc à ce genre que M. Lydekker aurait dû attribuer les débris du pied monodactyle dont il parle; c'est aussi à ce genre qu'appartiennent toutes les parties de crâne et de denture qu'il attribue au *Proterotherium cavum*.

Nous sommes ainsi en présence d'un fait bien étrange; il résulte que tous les caractères distinctifs qu'il attribue au *Proterotherium*, ne se trouvent pas dans ce genre tel qu'il est représenté par les espèces typiques (*Proterotherium cavum*, *Proterotherium cervioides*, etc.), qui sont placées par lui dans le genre *Diadiaphorus*; on ne peut pas offrir une preuve de confusion plus évidente.

Je n'ai pas besoin d'insister sur les grandes différences qui séparent ces genres: on trouvera un résumé des caractères distinctifs des genres *Proterotherium*, *Licaphrium*, *Thoatherium* et *Diadiaphorus*, dans mon dernier Mémoire *Enumération synoptique*, etc. Comme complément de ce travail j'accompagne ici les dessins des pieds de quelques espèces, qui donnent une idée assez exacte des différences génériques.



cuales presentan diferencias profundas, porque el primero de esos géneros es tridáctilo, a la manera de los *Diadiaphorus*, mientras que el último es un perfecto monodáctilo.

Cierto es que el señor Lydekker no proporciona muchos detalles acerca de los huesos de los pies, porque los materiales del Museo de La Plata son muy insuficientes al respecto; pero también es cierto que lo poco que ha dicho basta para introducir la más completa confusión.

Las únicas osamentas de los pies de que él hace mención son el tercer metatarsiano incompleto seguido de las dos primeras falanges, atribuidas por él al *Proterotherium cavum*; por la forma del metatarsiano, que no tiene impresiones destinadas a recibir metatarsianos laterales, él cree que este animal sólo tenía un solo dedo. La observación es muy justa, pero ¿por qué atribuirle esas piezas al *Proterotherium cavum*, si yo había dicho ya que los representantes del género *Proterotherium* tenían tres dedos en cada pie, dispuestos sobre el tipo de los del *Epitherium* y del *Hipparion*? En mi obra *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XXXIII, figuras 17 y 29, año 1889, di precisamente la figura de un metatarsiano y de un dedo lateral de *Proterotherium cavum*. En la *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 242, año 1891, digo que esta especie era, tanto adelante como atrás, tridáctila, con la misma desproporción que el *Hipparion* entre el dedo del medio y los laterales. Si el autor hubiese tenido en cuenta tales indicaciones, como era de su deber, no le habría atribuido esos restos al *Proterotherium cavum*. Los *Proterotheridae* que he descripto como no teniendo más que un solo dedo en cada pie («Revue Scientifique», tomo XLVII, página 14, año 1893) es el género *Thoatherium*; hago notar que bajo este aspecto el *Thoatherium minusculum* tenía los dedos laterales aún más reducidos que el caballo. De modo, pues, que el señor Lydekker debería haberle atribuido a este género los restos del pie monodáctilo de que habla; y también a ese género es al que pertenecen todas las partes del cráneo y de la dentadura que le atribuye al *Proterotherium cavum*.

Estamos así en presencia de un hecho bien extraño: resulta que todos los caracteres distintivos que le atribuye al *Proterotherium* no se encuentran en este género tal como él está representado por las especies típicas (*Proterotherium cavum*, *Proterotherium cervioides*, etc.), que son por él colocadas en el género *Diadiaphorus*. No es posible ofrecer una prueba de confusión más evidente.

No tengo necesidad de insistir sobre las grandes diferencias que separan a estos géneros; en mi última Memoria: *Enumeración sinóptica*, etc., se encontrará un resumen de los principales caracteres distintivos de los géneros *Proterotherium*, *Licaphrium*, *Thoatherium* y *Diadiaphorus*. Como complemento de ese trabajo, acompaño ahora los dibujos de los



PROTOTHERIUM AUSTRALE (Burmeister) Lydekker, page 60. --- D'après l'auteur, celle-ci est une petite espèce de Paraná qui se distinguerait par l'absence de rebord d'émail à la base du côté interne des couronnes des molaires supérieures, et pour présenter des crêtes verticales intermédiaires sur les lobes externes des mêmes molaires.

Voilà encore un exemple frappant des confusions qui résultent d'une connaissance imparfaite de la littérature, connaissance dont M. Lydekker a crû qu'il pouvait s'en passer. Burmeister, dans la première description qu'il a donné de cette espèce (1879) ainsi que dans la deuxième, a dit que la pièce qui lui servait de type provenait de la Patagonie australe. Dans mon ouvrage *Contribución*, etc., j'ai dit également que cette espèce provenait de la Patagonie australe. Sur quels renseignements M. Lydekker a-t-il pu affirmer qu'elle est de Paraná?

La figure de la denture de l'espèce dont il fait mention, je l'ai reproduite d'après le dessin qu'en avait donné Burmeister; néanmoins, aussi bien dans le texte que dans l'atlas je fis remarquer qu'il s'agissait d'une figure reconstruite par cet auteur d'une manière imparfaite, puisque les molaires de l'original présentaient le côté externe complètement détruit. J'ai dit aussi dans cette occasion que les crêtes intermédiaires externes des molaires supérieures n'existaient pas, comme le montre très bien une pièce avec quatre dents que je figurai d'après l'original; en outre j'ai fait remarquer que sur la figure donnée par Burmeister il n'y avait pas la première prémolaire, et que la deuxième était représentée avec deux lobes externes tandis que dans tous les Proterotheridés cette dent n'en présente qu'un seul. La partie externe des molaires de *Protheroherium australe* a été dessinée par Burmeister en prenant pour modèle le maxillaire de *Protheroherium cervioides* de Paraná que je lui avais prêté, et qu'il me l'avait demandé précisément pour terminer son dessin!

THOATHERIUM CREPIDATUM Ameghino = *Protheroherium cavum* Lydekker, pages 63 et 64, planche XXIV, figures 4 et 5; planche XXV, figures 1, 6, 9 et 10. — Avec le nom de *Protheroherium cavum*, M. Lydekker figure et décrit la denture, le crâne, la mandibule, l'astragale, le calcanéum et le troisième doigt incomplet du pied postérieur d'un petit Proterotheridé; il ajoute en outre que les débris de cette espèce, ne présentent pas les caractères du genre *Protheroherium* tel que je l'ai défini. Pourtant, cela est tout naturel puisque les débris qu'il décrit ne sont pas ni du genre ni de l'espèce que j'ai nommé *Protheroherium cavum*, sinon de l'animal que j'ai fait connaître sous le nom de *Thoatherium crepidatum*.

M. Lydekker remarque encore que la mandibule dont il parle possède des molaires avec un très fort rebord d'émail à la base, tandis que j'ai



Fig. 18. *Theosodon Lydekkeri* Ameghino. Pied antérieur droit réduit à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle. *ct*, cubitus; *r*, radius; *s*, scaphoïde; *l*, lunaire; *c*, cuneiforme; *td*, trapezoïde; *m*, magnum; *o*, onciforme; *1*, premier métacarpien rudimentaire, ou peut-être le trapèze; *2*, *3* et *4*, les trois doigts, deuxième, troisième et quatrième, les seuls développés; *5*, cinquième métacarpien rudimentaire, dont l'existence n'est indiquée que par les surfaces articulaires correspondantes de l'onciforme et du quatrième métacarpien.

Fig. 18. *Theosodon Lydekkeri* Ameghino. Pie anterior derecho, reducido a  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural. *ct*, cúbito; *r*, radio; *s*, escafoïdes; *l*, lunar; *c*, cuneiforme; *td*, trapezoides; *m*, magnum; *o*, unciforme; *1*, primer metacarpiano rudimentario, o tal vez el trapecio; *2*, *3* y *4*, los tres dedos, segundo, tercero y cuarto, que son los únicos desarrollados; *5*, quinto metacarpiano rudimentario, cuya existencia sólo está indicada por las superficies articulares correspondientes del unciforme y del cuarto metacarpiano.

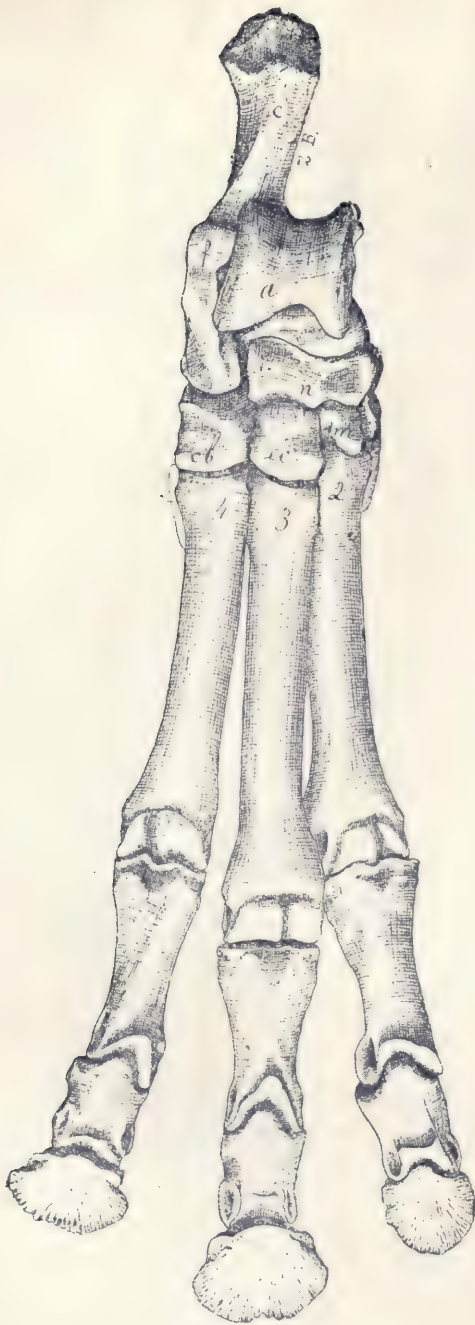


Fig. 19. *Theosodon Lydekkeri* Ameghino. Pied postérieur droit réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. *c*, calcanéum; *f*, facette fibulaire du calcanéum; *a*, astragale; *n*, naviculaire; *cb*, cuboïde; *ec*, ectocuneiforme; *m*, mésocuneiforme; 1, premier métatarsien rudimentaire; 2, 3 et 4, les trois métatarsiens des doigts deuxième, troisième et quatrième, les seuls complets; 5, position du cinquième métatarsien rudimentaire dont l'existence n'est indiquée que par les surfaces articulaires correspondantes du cuboïde et du quatrième métatarsien.

Fig. 19. *Theosodon Lydekkeri* Ameghino. Pie posterior derecho, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. *c*, calcáneo; *f*, faceta fibular del calcáneo; *a*, astrágalo; *n*, navicular; *cb*, cuboides; *ec*, ectocuneiforme; *m*, mesocuneiforme; 1, primer metatarsiano rudimentario; 2, 3 y 4, los tres metatarsianos de los dedos segundo, tercero y cuarto, que son los únicos completos; 5, posición del quinto metatarsiano rudimentario, cuya existencia no está indicada más que por las superficies articulares correspondientes del cuboides y del cuarto metatarsiano.



pies de algunas especies, que dan una idea bastante exacta de las diferencias genéricas.

*PROTERTHERIUM AUSTRALE* (Burmeister) Lydekker, página 60. — Según el autor, esta es una pequeña especie del Paraná, que se distinguiría por la ausencia del reborde de esmalte en la base del lado interno de las coronas de los molares superiores, y por presentar crestas verticales intermedias en los lóbulos externos de los mismos molares.

He ahí otro ejemplo sorprendente de las confusiones que resultan del conocimiento imperfecto de la literatura, de cuyo conocimiento ha creído el señor Lydekker que podía prescindir. Burmeister, en la primera descripción que dió acerca de esta especie (1879), así como en la segunda, dijo que la pieza que le sirvió de tipo procedía de Patagonia austral. En mi obra *Contribución*, etc., tengo dicho igualmente que esa especie procedía de Patagonia austral. ¿Basado en qué datos ha podido afirmar el señor Lydekker que ella es del Paraná?

La figura de la dentadura de la especie de la cual hace mención ha sido reproducida por mí al s6n del dibujo que de ella tenía dado el señor Burmeister; y sin embargo, tanto en el texto como en el Atlas hice notar que se trataba de una figura reconstruida por ese autor de una manera imperfecta, porque los molares del original presentaban el lado externo completamente destruido. Dije también en dicha ocasi6n que las crestas intermedias externas de los molares superiores no existían, tal como lo demuestra muy bien una pieza con cuatro dientes que figuré según el original. Hice notar, además, que en la figura dada por el señor Burmeister no existía el primer premolar y que el segundo estaba representado con dos l6bulos externos, mientras que en todos los *Proterot6ridos* ese diente presenta uno solo. La parte externa de los molares del *Proterotherium australe* ha sido dibujada por Burmeister tomando por modelo el maxilar del *Proterotherium cervioides* del Paraná que yo le había prestado ¡y que él me había pedido precisamente para terminar su dibujo!

*THOATHERIUM CREPIDATUM* Ameghino = *Proterotherium cavum* Lydekker, páginas 63 y 64, lámina XXIV, figuras 4 y 5; lámina XXV, figuras 1, 6, 9 y 10. — Con el nombre de *Proterotherium cavum* el señor Lydekker figura y describe la dentadura, el cráneo, la mandíbula, el astrágalo, el calcáneo y el tercer dedo incompleto del pie posterior de un pequeño *Proterot6rido*; añadiendo, además, que los restos de esta especie no presentan los caracteres del género *Proterotherium* tal como yo lo tenía definido. Mientras tanto, eso es lo natural porque los restos que él ha descripto no son ni del género ni de la especie denominada por mí *Proterotherium cavum*, sino del animal que tengo hecho conocer bajo el nombre de *Thoatherium crepidatum*.

établi que la mandibule du *Proterotherium cavum* se distingue par les molaires qui ne portent pas de rebord d'émail; cela paraît l'étonner, et il ajoute qu'il ignore sur quoi je me suis basé pour référer la mandibule à cette espèce, laissant soupçonner que je me suis trompé.

Pourtant, puisque les crânes qu'il décrit comme de *Proterotherium cavum* ne sont pas de cet animal, sinon du *Thoatherium crepidatum*, il est tout naturel que la mandibule diffère de celle que j'ai attribué au *Proterotherium cavum*; en outre, il aurait dû voir que la mandibule que j'ai décrit comme de *Thoatherium crepidatum* se distinguait précisément par le grand développement du rebord d'émail de la base des molaires. Bref, pour en terminer, la mandibule que j'ai figuré (*Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 344, et *Enumération synoptique*, etc., page 36) comme étant de *Proterotherium cavum* je l'ai référé à cette espèce parce qu'elle présente les caractères des échantillons typiques que j'avais précédemment figuré (*Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*, pl. XXXIV, figure 15), et en plus parce qu'elle a été trouvée associée au crâne de la même espèce; cette dernière pièce je l'ai figuré dans mon *Enumération synoptique*, etc., page 35. Je pourrais encore ajouter que je possède des crânes complets avec leurs mandibules correspondantes de plusieurs espèces des genres *Proterotherium*, *Thoatherium*, *Licaphrium* et *Diadiaphorus*.

CORRECTIONS Á LA VERSION ESPAGNOLE.—A la page 58, le texte anglais dit que les dernières prémolaires des *Proterotheridae* sont presque aussi compliquées que les vraies molaires; dans la version espagnole on lui fait dire que les prémolaires antérieures sont presque aussi compliquées que les vraies molaires.

A la même page, le texte anglais dit que dans les molaires de *Diadiaphorus* les crêtes transversales se développent de bonne heure; la version espagnole dit que les crêtes en forme de croix se développent de bonne heure.

A la même page, un peu plus bas, le texte anglais dit que les deux colonnes internes des molaires supérieures, sont séparées jusqu'à leur base; dans la version espagnole on lui fait dire que les colonnes antérieures sont séparées jusqu'à leur base.

Dans la note, au pied de la même page, dans le texte anglais l'auteur fait mention des caractères qui présente un crâne non encore figuré; dans la versión espagnole on dit, un crâne *déjà figuré*.

A la page 59, le texte anglais dit que le rebord d'émail qui se trouve à la base de la couronne des molaires supérieures, occupe presque tout le côté interne; dans la version espagnole on dit que le rebord d'émail occupe presque tout le côté antérieur.



El señor Lydekker hace además notar que la mandíbula de que habla posee molares con un fuerte reborde de esmalte en la base, mientras que yo he establecido que la mandíbula del *Protherotherium cavum* se distingue por los molares, que carecen de reborde de esmalte; y eso parece asombrarle, porque agrega que él ignora en qué me basé para atribuirle la mandíbula a esta especie, dando lugar a que se sospeche que me equivoqué.

Mientras tanto, como que los cráneos que él describe por de *Protherotherium cavum* no pertenecen a este animal, sino al *Thoatherium crepidatum*, es perfectamente natural que la mandíbula difiera de la que le atribuí al *Protherotherium cavum*; además, él debería haber visto que la mandíbula que he describió como de *Thoatherium crepidatum* se distinguía precisamente por el gran desarrollo del reborde de esmalte de la base de los molares. En pocas palabras, para terminar: la mandíbula que figuré (*Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 344, y *Enumeración sinóptica*, etc., página 36) como de *Protherotherium cavum* fué por mí referida a esta especie porque ella presenta los caracteres de los ejemplares típicos que anteriormente tenía figurados (*Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XXXIV, figura 15) y además porque ella fué hallada junto con un cráneo de la misma especie, cuya última pieza ha sido figurada por mí en mi *Enumeración*, etc., página 35. Podría añadir que poseo cráneos completos con sus mandíbulas correspondientes de varias especies de los géneros *Protherotherium*, *Thoatherium*, *Licaphrium* y *Diadiaphorus*.

CORRECCIONES A LA VERSIÓN CASTELLANA. — En la página 58, el texto inglés dice que los últimos premolares de los *Protherotheridae* son casi tan complicados como los verdaderos molares; y en la versión castellana se le hace decir que los premolares anteriores son casi tan complicados como los verdaderos molares.

En la misma página, el texto inglés dice que en los molares de *Diadiaphorus* las crestas transversales se desarrollan temprano; y la versión castellana dice que las crestas en forma de cruz se desarrollan temprano.

En la misma página, un poco más abajo, el texto inglés dice que las dos columnas internas de los molares superiores están separadas hasta su base; y en la versión castellana se le hace decir que las columnas anteriores son separadas hasta su base.

En la nota, al pie de la misma página, en el texto inglés el autor hace mención de los caracteres que presenta un cráneo que aún no ha sido figurado; y en la versión castellana dicese «un cráneo ya figurado».

En la página 59, el texto inglés dice que el reborde de esmalte que hay en la base de la corona de los molares superiores ocupa casi todo el



A la même page, partout où l'auteur, dans le texte anglais, parle des crêtes transversales des molaires supérieures, dans la version espagnole on lui fait dire, les crêtes en croix.

A la page 61, l'auteur dit que le pied de l'*Epitherium laternarium*, comme il en a déjà fait mention en traitant du *Diadiaphorus majusculus*, est du type *Hipparion*; dans la version espagnole on lui fait dire que le pied du *Diadiaphorus majusculus* est du type *Hipparion*.

A la page 62, ligne 13, le texte anglais dit que les molaires de *Protherotherium australe* n'ont pas de rebord d'émail sur la base du côté interne, mais qu'elles portent des crêtes médianes bien marquées sur les lobes externes; la traduction espagnole dit que les molaires n'ont pas de cercle interne marqué, mais des bords médians sur les lobes externes.

OBSERVATIONS SUR LES FIGURES. — Planche IX, figure 10. Représente la dernière molaire supérieure droite de *Diadiaphorus majusculus*. Cette figure, donnée pour montrer les caractères des molaires de ce genre, laisse beaucoup à désirer. Celle qu'en a donné le professeur Zittel dans son «Handbuch», etc., tome IV, page 264, figure 205 B., est beaucoup plus exacte et montre les caractères distinctifs d'une manière plus claire.

Planche XX, figure 1. Représente le maxillaire supérieur droit de *Diadiaphorus majusculus*, vu d'en bas.

Planche XX, figure 2. Mandibule presque complète de *Diadiaphorus robustus* Ameghino, vue d'en haut. (*Diadiaphorus majusculus* pour Lydekker).

Figure 3 de la même planche. Maxillaire supérieure droite de *Protherotherium cavum* Ameghino, vu de dessous. Donné par Lydekker comme espèce nouvelle sous le nom de *Diadiaphorus Sanctae-crucis*.

Planche XXIV, figure 4. Crâne incomplet de *Thoatherium crepidatum* Ameghino, vu de dessous. Donné par Lydekker comme de *Protherotherium cavum*. Cette figure est importante parce que c'est la première qu'on publie de la denture supérieure de ce genre; les vraies molaires montrent très bien la fente longitudinale profonde qui sépare le côté interne de l'externe; on y voit également l'absence du tubercule intermédiaire postérieur, qui est toujours présent dans les molaires des genres *Diadiaphorus*, *Protherotherium* et *Licaphrium*.

Planche XXIV, figure 5. Crâne presque complet de *Thoatherium crepidatum*, vu de côté. Donné par Lydekker comme étant de *Protherotherium cavum* Ameghino.

Planche XXV, figure 1. Calcanéum et astragale de *Thoatherium crepidatum* Ameghino. Figurés par Lydekker comme étant de *Protherotherium cavum*.

lado interno; y en la versión castellana se dice que el reborde de esmalte ocupa casi todo el lado anterior.

En la misma página y en todas aquellas partes del texto inglés donde el autor habla de crestas transversales de los molares superiores, en la versión castellana se le hace decir crestas en cruz.

En la página 61, el autor dice que el pie del *Epitherium laternarium*, tal como ya lo tiene mencionado al discurrir acerca del *Diadiaphorus majusculus*, es del tipo *Hipparion*; y en la versión castellana se le hace decir que el pie del *Diadiaphorus majusculus* es del tipo *Hipparion*.

En la página 62, línea 13, el texto inglés dice que los molares de *Proterotherium australe* carecen de reborde de esmalte en la base del lado interno, pero que tienen crestas medias bien pronunciadas en los lóbulos externos; y la versión castellana dice que los molares carecen de círculo interno pronunciado, pero tienen bordes medios en los lóbulos externos.

OBSERVACIONES A LAS FIGURAS. — Lámina IX, figura 10. Representa el último molar superior derecho de *Diadiaphorus majusculus*. Esta figura, dada para mostrar los caracteres de los molares de este género, deja mucho que desear. La que tiene dada el profesor Zittel en su «Handbuch», etc., tomo IV, página 264, figura 205 B, es mucho más exacta y muestra los caracteres distintivos de una manera más clara.

Lámina XX, figura 1. Representa el maxilar superior derecho de *Diadiaphorus majusculus*, visto desde abajo.

Lámina XX, figura 2. Mandíbula casi completa de *Diadiaphorus robustus* Ameghino, vista desde arriba. (*Diadiaphorus majusculus*, para Lydekker):

Figura 3 de la misma lámina. Maxilar superior derecho de *Proterotherium cavum* Ameghino, visto desde abajo. Dado por Lydekker como especie nueva bajo el nombre de *Diadiaphorus Sanctae-crucis*.

Lámina XXIV, figura 4. Cráneo incompleto de *Thoatherium crepidatum* Ameghino, visto desde abajo. Dado por Lydekker como de *Proterotherium cavum*. Esta figura es importante porque es la primera que se publica de la dentadura superior de este género; los verdaderos molares muestran muy bien la hendidura longitudinal profunda que separa el lado interno del externo; también se nota la ausencia del tubérculo intermedio posterior, que siempre está presente en los molares de los géneros *Diadiaphorus*, *Proterotherium* y *Licaphrium*.

Lámina XXIV, figura 5. Cráneo casi completo de *Thoatherium crepidatum*, visto de lado. Dado por Lydekker como si fuese de *Proterotherium cavum* Ameghino.

Lámina XXV, fig. 1. Calcáneo y astrágalo de *Thoatherium crepidatum* Ameghino. Dados por Lydekker como si fuesen de *Proterotherium cavum*.

Figures 7 et 8. Molaires supérieures de *Proterotherium principale* Ameghino. Figurées par Lydekker comme étant de *Diadiaphorus velox* Ameghino.

Figure 9. Branche droite de la mandibule de *Thoatherium crepidatum*. Figurée par M. Lydekker comme étant de *Proterotherium cavum* Ameghino.

Figure 10. Morceau de mandibule de *Thoatherium crepidatum* avec les trois dernières prémolaires et les deux premières vraies molaires, vu de dessus. Figurée par Lydekker comme étant de *Proterotherium cavum*.

### MACRAUCHENIDAE

LYDEKKER, pages 64 et 65

Sous ce nom, l'auteur réunit dans un seul groupe les Macrauchenidés et les Mesorhinidés; il est en effet évident que ceux-ci doivent être les antécresseurs des premiers, et il peut être utile de n'en faire qu'une seule famille; pourtant il y aurait toujours lieu à conserver ces deux groupes comme deux sous-familles, car la construction du crâne est très différente. Les caractères de la famille sont donnés d'après la denture; dans cette exposition il y a plusieurs observations nouvelles.

\*

THEOSODON, MESORHINUS et OXYODONTHERIUM Ameghino = *Oxyodontotherium* Lydekker, page 65. — Ces trois genres sont réunis par Lydekker dans un seul qu'il désigne sous le nom de *Oxyodontotherium*. Ainsi constitué, il caractérise le genre par l'ouverture nasale placée en avant dans une position plus ou moins normale, et par les vraies molaires inférieures qui portent une forte prolongation ou tubercule dans le creux postérieur interne. D'après lui, le genre *Mesorhinus* que j'ai fondé sur un prémaxillaire, est identique au genre *Oxyodontotherium* qui a été fondé sur des molaires inférieures absolument égales à celles de Santa Cruz décrite sous le nom générique de *Theosodon*.

Je regrette de ne pas me trouver d'accord avec ces vues. L'identification de *Mesorhinus* avec *Oxyodontotherium* n'est qu'une simple supposition, qui peut être ou ne pas être vraie; même en admettant que cette supposition puisse être confirmée, les différences entre les fossiles de Paraná et ceux de Santa Cruz sont tellement considérables qu'on ne peut pas les réunir dans un seul genre.



Figuras 7 y 8. Molares superiores de *Proterotherium principale* Ameghino. Figurados por Lydekker como si fuesen de *Diadiaphorus velox* Ameghino.

Figura 9. Rama derecha de la mandíbula de *Thoatherium crepidatum*. Figurado por Lydekker como si fuese de *Proterotherium cavum* Ameghino.

Figura 10. Pedazo de mandíbula de *Thoatherium crepidatum* con los tres últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares, visto desde arriba. Figurada por Lydekker como si fuese de *Proterotherium cavum*.

### MACRAUCHENIDAE

LYDEKKER, páginas 64 y 65

Bajo este nombre, el autor ha reunido en un solo grupo a los Macroquénidos y a los Mesorrínidos; es, en efecto, evidente que éstos deben ser los antecesores de los primeros y puede resultar útil hacer de todos una sola familia; mas no obstante siempre quedaría lugar para conservar a esos dos grupos como dos subfamilias, porque la construcción del cráneo es muy diferente en ambas. Los caracteres de familia son dados de acuerdo con la dentadura; en esta exposición hay varias nuevas observaciones.

\*

THEOSODON, MESORHINUS y OXYODONTHERIUM Ameghino = *Oxyodontotherium* Lydekker, página 65.— Estos tres géneros han sido reunidos por Lydekker en un solo, al cual ha designado con el nombre de *Oxyodontotherium*. El género, así constituido, es caracterizado por él, por la abertura nasal situada hacia adelante en una posición más o menos normal, y por los verdaderos molares inferiores que ostentan una fuerte prolongación o tubérculo en la cavidad posterior interna. Según él, el género *Mesorhinus*, fundado por mí en un premaxilar, es idéntico al género *Oxyodontotherium*, que fué fundado en molares inferiores absolutamente iguales a los de Santa Cruz descriptos bajo el nombre genérico de *Theosodon*.

Siento no estar de acuerdo con sus vistas. La identificación del *Mesorhinus* con el *Oxyodontotherium* no es más que una simple suposición, que puede o no puede ser cierta; y aun admitiendo que tal suposición llegue a ser confirmada, las diferencias entre los fósiles del Paraná y los de Santa Cruz son talmente considerables que no se los puede reunir en un solo género.

La forme de la partie antérieure du crâne de *Mesorhinus* est bien plus rapprochée de celle qu'on observe dans *Scalabrinitherium* que dans *Theosodon*. Dans ce dernier genre, la symphyse des intermaxillaires est très courte, et l'ouverture nasale très grande et placée en avant dans une position normale; immédiatement en arrière de cette symphyse excessivement courte commence la fosse nasale qui est ouverte dans une étendue très considérable; en plus, les deux intermaxillaires ne sont jamais soudés l'un à l'autre, même dans les individus excessivement vieux.

Dans *Mesorhinus*, les deux intermaxillaires sont complètement soudés, sans vestiges de suture, et constituent une partie symphysaire très allongée; derrière cette symphyse, à la place de la fosse nasale il y a une gouttière concave, étroite en avant, qui devient plus large et plus profonde en arrière, et termine brusquement dans une perforation qui représente le commencement de la fosse nasale; le fond de la partie postérieure de cette gouttière est formé par la fusion complète des maxillaires, qui constituent une prolongation de la symphyse formée par les intermaxillaires. Il en résulte ainsi que les intermaxillaires ne contribuent pas à la formation de l'ouverture nasale, conformation qui rapproche ce genre de *Macrauchenia* et *Scalabrinitherium* autant qu'elle le sépare de *Theosodon*. Quant à la fosse nasale, elle occupe dans *Mesorhinus* une position intermédiaire entre *Theosodon* et *Scalabrinitherium*, mais en se rapprochant d'avantage de celui-ci.

Venons maintenant aux molaires inférieures. Le caractère de présenter un fort tubercule ou contrefort dans le creux postérieur interne, se trouve non seulement dans les genres *Theosodon* et *Oxyodotherium*, mais aussi dans le genre *Scalabrinitherium* et dans les molaires postérieures de la dentition de lait de *Macrauchenia*. Mais à côté de ce caractère commun à plusieurs genres, l'*Oxyodotherium* en présente d'autres qui ne se trouvent ni dans les genres plus anciens ni dans les plus modernes. Ainsi, la dernière prémolaire inférieure présente dans son lobe postérieur un tubercule comparable à celui des vraies molaires; en outre la dernière prémolaire et les vraies molaires de l'*Oxyodotherium* présentent dans le creux interne antérieur un contrefort homologue de celui déjà mentionné dans le creux postérieur. Ce dernier caractère ne se trouve ni dans *Theosodon* ni dans *Scalabrinitherium* (14). Ces caractères suffisent pour démontrer l'impossibilité de réunir le *Theosodon*, soit à *Mesorhinus*, soit à *Oxyodotherium*. Il ne faut pas non plus oublier que le *Theosodon* est d'une formation géologique bien plus ancienne que celle de Paraná.

(14) Ce caractère se voit très bien dans la denture inférieure de *Oxyodotherium* que j'ai figuré dans *Contribución*, etc., planche LXXI, figure 1 et planche LXXII, figure 1.

La forma de la parte anterior del cráneo de *Mesorhinus* es mucho más cercana de la que se observa en el *Scalabrinitherium* que en el *Theosodon*. En este último género, la sínfisis de los intermaxilares es muy corta y la abertura nasal muy grande y situada hacia adelante en una posición normal; inmediatamente detrás de esta sínfisis excesivamente corta comienza la fosa nasal, que es abierta en una extensión muy considerable; además, los dos intermaxilares nunca están soldados entre sí, ni aun en los individuos excesivamente viejos.

En el *Mesorhinus* los dos intermaxilares son completamente soldados, sin vestigios de sutura y constituyen una parte sinfisaria muy alargada; detrás de esta sínfisis, en el lugar de la fosa nasal hay un canal cóncavo, estrecho hacia adelante, que se hace más ancho y más profundo hacia atrás y termina bruscamente en una perforación que representa el principio de la fosa nasal; el fondo de la parte posterior de ese canal es formado por la completa fusión de los maxilares, que constituyen una prolongación de la sínfisis formada por los intermaxilares. De ello resulta que los intermaxilares no contribuyen a la formación de la abertura nasal, conformación que acerca este género a la *Macrauchenia* y al *Scalabrinitherium*, tanto como lo separa del *Theosodon*. En cuanto a la fosa nasal, ella ocupa en el *Mesorhinus* una posición intermedia entre el *Theosodon* y el *Scalabrinitherium*, pero acercándose bastante a éste.

Pasemos ahora a los molares inferiores. El carácter de presentar un fuerte tubérculo o contrafuerte en la cavidad posterior interna, no sólo se encuentra en los géneros *Theosodon* y *Oxydontherium*, sino también en el género *Scalabrinitherium* y en los molares posteriores de la dentición de leche de la *Macrauchenia*. Pero al lado de este carácter común a varios géneros, el *Oxydontherium* presenta otros que no se encuentran ni en los géneros más antiguos ni en los más modernos. Así, el último premolar inferior presenta en su lóbulo posterior un tubérculo comparable al de los verdaderos molares; además, el último premolar y los verdaderos molares del *Oxydontherium* presentan en la cavidad interna anterior un contrafuerte homólogo del que ya ha sido mencionado en la cavidad posterior. Este último carácter no se encuentra ni en el *Theosodon* ni en el *Scalabrinitherium* (14). Esos caracteres bastan para demostrar la imposibilidad de reunir el *Theosodon* ya sea al *Mesorhinus* ya sea al *Oxydontherium*. También es menester no olvidar que el *Theosodon* es de una formación geológica mucho más antigua que la del Paraná.

(14) Este carácter se ve muy bien en la dentadura inferior de *Oxydontherium* que figuré en *Contribución*, etc., lámina LXXI, figura 1 y lámina LXXII, figura 1.



Je me demande maintenant, quel profit peut tirer la science de rapprochements si problématiques et si hasardés que ceux proposés par M. Lydekker? — Jeter de la confusion où il n'y en avait pas encore, et rien de plus.

THEOSODON LYDEKKERI Ameghino = *Oxydontotherium Lydekkeri* Lydekker, page 66, planche XXV, figures 2, 3, 4 et 5; planche XXVI; figures 1 et 3. — La courte description qu'il donne de cette espèce est d'accord avec celle que j'ai déjà publié, avec la seule exception de la canine qu'il dit être divisée en deux racines, tandis que tous les exemplaires dont je dispose ne montrent qu'une racine unique, sans vestiges de division. Les matériaux qu'il figure se réduisent à deux morceaux de crânes et de mandibules, plusieurs os du squelette et les pieds très incomplets; malgré les nombreuses expéditions envoyés dans la Patagonie à la recherche des fossiles, il paraît que les collections du Musée de La Plata sont aussi pauvres en débris de ce genre que de ceux des Protherotheidés.

Je possède presque tous les os du squelette. Le crâne intact et la mandibule de cette espèce je les ai déjà figurés; maintenant je donne ici les dessins des pieds antérieur et postérieur complets. Il suffit d'un coup d'œil sur ces dessins pour reconnaître qu'ils sont construits absolument sur le même type que ceux de *Macrauchenia*. C'est un fait digne d'attirer fortement l'attention celui de ce genre qui a conservé presque sans variation la même forme des pieds de son plus ancien prédécesseur, tandis que le crâne a subi des modifications profondes.

THEOSODON FONTANAE Ameghino = *Oxydontotherium Fontanae* Lydekker, page 67 et 68, pl. XXV, figure 11. — De cette espèce il décrit quelques morceaux de mandibule avec denture, et une branche mandibulaire contenant les quatre molaires de lait et la première vraie molaire.

A la suite de la courte description de cette espèce, il dit que dans la mandibule du *Theosodon Lydekkeri* jeune, les incisives inférieures sont dirigées en avant d'une manière presque horizontale, au lieu de ce relever en haut; il ajoute que cette conformation m'a servi pour caractériser une espèce (*Theosodon gracilis*) et il cite la page de l'ouvrage où j'aurais dit cela (*Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 295). Dans la page mentionnée, je dis que le *Theosodon gracilis* a les incisives usées presque horizontalement, ce qui est bien différent d'être proclives ou couchées en avant.

Quant à l'observation même de M. Lydekker, que la mandibule du *Toxodon Lydekkeri* jeune ait les incisives plus proclives que dans l'adulte, est en complète opposition avec les mandibules de jeunes in-

Y ahora me pregunto: ¿qué provecho puede obtener la ciencia, de acercamientos tan problemáticos y tan aventurados como los que propone el señor Lydekker? Poner la confusión allí donde aún no existía, y nada más.

THEOSODON LYDEKKERI Ameghino = *Oxyodontotherium Lydekkeri* Lydekker, página 66, lámina XXV, figuras 2, 3, 4 y 5; lámina XXVI, figuras 1 y 3. — La breve descripción que da el autor de esta especie está de acuerdo con la que yo tenía publicada ya, a excepción del canino, que él afirma está dividido en dos raíces mientras que todos los ejemplares de que dispongo sólo presentan una única raíz, sin vestigios de división. Los materiales que él figura se reducen a dos pedazos de cráneo y de mandíbulas, varios huesos del esqueleto y los pies muy incompletos; a pesar de las numerosas expediciones enviadas a Patagonia en busca de fósiles, parece que las colecciones del Museo de La Plata son también tan pobres en restos de este género como lo son en los de Proterotéridos.

Poseo casi todos los huesos del esqueleto. El cráneo intacto y la mandíbula de esta especie ya han sido figurados por mí; ahora doy los dibujos de los pies anterior y posterior completos. Basta echar una ojeada a esos dibujos para reconocer que dichos pies están contruidos absolutamente sobre el mismo tipo que los de *Macrauchenia*. Es un hecho digno de llamar poderosamente la atención el de este género, que ha conservado casi sin variación la misma forma de pies de su más antiguo predecesor, mientras que el cráneo ha sufrido profundas modificaciones.

THEOSODON FONTANAE Ameghino. = *Oxyodontotherium Fontanae* Lydekker, páginas 67 y 68, lámina XXV, figura 11. — Describe el autor algunos fragmentos de mandíbula con dentadura de esta especie, y una rama mandibular que contiene los cuatro molares de leche y el primer verdadero molar.

A raíz de la breve descripción de esta especie, dice él que en la mandíbula del *Theosodon Lydekkeri* joven los incisivos inferiores se dirigen hacia adelante de una manera casi horizontal, en lugar de hacerlo hacia arriba; y agrega que esta conformación me ha servido para caracterizar una especie (*Theosodon gracilis*), citando la página de la obra donde yo habría dicho eso (*Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 295). Lo que digo en tal página, es que los incisivos del *Theosodon gracilis* son usados casi horizontalmente, lo que es bien distinto de que sean proclives o recostados hacia adelante.

Y por lo que se refiere a la observación propia del señor Lydekker de que la mandíbula del *Theosodon Lydekkeri* joven tiene los incisivos

dividus de ma collection, qui toutes, sans exception, montrent la menton plus relevé et les incisives dans une position qui s'approche de la verticale.

THEOSODON GRACILIS Ameghino = *Oxyodontotherium angustidens* Lydekker, page 68, planche XXVII, figure 2 et 2a. — Cette espèce de taille assez plus petite que le *Theosodon Lydekkeri*, l'auteur la désigne avec le nouveau nom de *Oxyodontotherium angustidens* parce qu'elle ne peut pas être identifiée avec le *Theosodon gracilis* qui d'après lui serait fondé sur une mandibule de *Theosodon Lydekkeri* jeune. Je viens d'expliquer comment l'auteur est arrivé à cette conclusion, — il me fait dire ce que je n'ai jamais dit. La pièce qui m'a servi de type pour fonder le *Theosodon gracilis* est une mandibule inférieure avec les deux branches presque intactes, appartenant à un individu très vieux, chez lequel non seulement toute la denture persistante était en fonction, sinon que toutes les dents, mêmes les vraies molaires, sont déjà fortement entamées par l'usage. Les échantillons figurés par Lydekker avec le nouveau nom spécifique d'*angustidens* sont absolument identiques aux pièces typiques que je possède. Outre la taille plus petite, l'auteur distingue cette espèce par la partie symphysaire très étroite, caractère qui en effet est très apparent. Dans mon *Enumération synoptique*, etc., page 32, figure 9, j'ai donné le dessin du palais d'un individu très vieux, chez lequel le rétrécissement de la partie antérieure est bien accentué.

M. Lydekker croit que la canine inférieure n'avait qu'une seule racine, comme c'était assurément le cas pour la dent correspondante du maxillaire. Ces dents sont effectivement à une seule racine, mais je leur trouve aussi absolument la même conformation dans les deux espèces précédentes.

OXYODONTHERIUM ZEBALLOSI (Ameghino) Lydekker, page 69. — J'ai déjà dit que l'identification de *Mesorhinus* avec le type de l'*Oxyodontotherium*, n'est pour le moment qu'une simple supposition. Quant aux caractères qui distinguent ce genre de *Theosodon* je me suis déjà assez expliqué plus haut.

•

SCALABRINITHERIUM Ameghino = *Scalabrinia* Lydekker, p. 69. — L'auteur propose pour ce genre le nouveau nom de *Scalabrinia* parce que *Scalabrinitherium* est un nom hybride et barbare! Les noms tirés des langues de peuples civilisés qui ont une littérature et une science, ne sont pas des noms barbares. Nom barbare est celui de *Gondwano-*



más proclives que el adulto, digo que ella está en oposición con las mandíbulas de individuos jóvenes de mi colección, todas las cuales, sin excepción, muestran el mentón más levantado y los insicivos en una posición que se acerca a la vertical.

**THEOSODON GRACILIS** Ameghino. = *Oxydontotherium angustidens* Lydekker, página 68, lámina XXVII, figuras 2 y 2a. — A esta especie de talla más pequeña que el *Theosodon Lydekkeri*, el autor la designa con el nuevo nombre de *Oxydontotherium angustidens*, porque no puede ser identificada con el *Theosodon gracilis*, que según él estaría fundada en una mandíbula de *Theosodon Lydekkeri* joven. Acabo de explicar cómo ha llegado el autor a semejante conclusión: me hace decir lo que nunca he dicho. La pieza que me ha servido de tipo para fundar el *Theosodon gracilis* es una mandíbula inferior con las dos ramas casi intactas, perteneciente a un individuo muy viejo, en el cual no sólo toda la dentadura persistente estaba en función, sino también todos los dientes, aun los verdaderos molares, ya están fuertemente gastados por el uso. Los ejemplares figurados por Lydekker con el nuevo nombre específico de *angustidens* son absolutamente idénticos a las piezas típicas que poseo. Además de la talla más pequeña, el autor distingue esta especie por la parte sinfisaria muy estrecha, cuyo carácter es, en efecto, muy perceptible. En mi *Enumeración sinóptica*, etc., página 32, figura 9, he dado el dibujo del paladar de un individuo muy viejo, en el cual el estrechamiento de la parte anterior está bien acentuado.

El señor Lydekker cree que el canino inferior no tenía más que una sola raíz, tal como seguramente sucedía con el diente correspondiente del maxilar. Estos dientes son, efectivamente, de una sola raíz, pero les encuentro una conformación absolutamente igual en las dos especies precedentes también.

**OXYDONTOTHERIUM ZEBALLOSI** (Ameghino), Lydekker, página 69. — Ya he dicho que la identificación del *Mesorhinus* con el tipo del *Oxydontotherium* sólo es, por el momento, una simple suposición. Por cuanto se refiere a los caracteres que distinguen a este género del *Theosodon* ya he discurrido antes.

■

**SCALABRINITHERIUM** Ameghino. = *Scalabrinia* Lydekker, página 69. — El autor propone para este género el nuevo nombre de *Scalabrinia*; porque el de *Scalabrinitherium* es un nombre híbrido y bárbaro! Los nombres tomados de las lenguas de los pueblos civilizados que tienen una literatura y una ciencia no son nombres bárbaros. Nom-

*saurus* que M. Lydekker a donné à un genre de reptiles fossiles de l'Inde et qui pourtant est admis dans la science. Il y a une foule de noms semblables, faits par l'union d'un nom de personne avec un nom grec ou latin comme *Gastornis*, *Lütkesaurus*, *Cuvieromys*, *Oweniasuchus*, *Thomomys*, *Wardichtys*, *Möbiuspongia*, etc., etc., sans qu'aucun naturaliste, M. Lydekker inclus, ait proposé de les changer; ces noms ont reçu la sanction des Congrès Internationaux de Zoologie qui se sont occupés des lois de la nomenclature. En plus, le nom en question, est d'origine latine, de sorte que *Scalabrinitherium* pourrait être considéré tout-au-plus comme un nom hybride; or, même les noms de cette nature il a été résolu qu'on les conserve. Pour ma part, tout en reconnaissant que le nom de *Scalabrinia* serait plus euphonique, je continuerai à user celui de *Scalabrinitherium* parce que nous n'avons plus le droit de le changer. Je ne vois pas non plus quel avantage pourrait y avoir dans ce changement, et je trouve que l'auteur n'a fait autre chose qu'encombrer la nomenclature paléontologique avec un nom en plus absolument inutile.

L'auteur admet ce genre parce qu'il présente l'ouverture nasale placée sur le milieu du crâne comme dans *Macrauchenia*, tandis que la denture est sur le type de celle de *Theosodon* (*Oxydontotherium* pour Lydekker).

La figure que je donne plus haut (figure 14) du crâne de cet animal montre l'ouverture nasale qui s'étend en arrière jusqu'au-dessus des orbites, mais elle s'étend aussi beaucoup plus avant que dans *Macrauchenia*, se rapprochant bien plus de *Mesorhinus*. M. Lydekker, pour être logique, devrait donc réunir dans un seul genre le *Theosodon*, *Mesorhinus*, *Oxydontotherium*, *Scalabrinitherium* et *Macrauchenia*.

SCALABRINITHERIUM BRAVARDI Ameghino = *Scalabrinia paranensis* Lydekker, page 69. — L'espèce type de ce genre, sur laquelle, d'ailleurs il ne donne aucun renseignement nouveau, est inscrite par l'auteur sous le nom spécifique de *Scalabrinia paranensis* Bravard. Je dois m'élever contre cette substitution de noms parce qu'elle est arbitraire, et absolument contraire aux lois de la nomenclature. Le *Palaeotherium paranense* de Bravard n'est qu'un simple *nomen nudum* qui n'oblige à rien; il n'est même pas sûr qu'il soit spécifiquement identique à cette espèce. Burmeister, dans l'ouvrage cité par Lydekker («Description physique», etc., tome II, page 224, 1876) ne fait que référer la mention de Bravard de l'existence d'une espèce de *Palaeotherium* dans les gisements de Paraná; ce n'est qu'en 1885, deux ans après que j'avais décrit l'animal sous le nom de *Scalabrinitherium Bravardi*, qu'il le décrit à son tour sous celui de *Macrauchenia paranensis* en l'identifiant avec le *Palaeotherium paranense*; cette identification est plus que



bre bárbaro es el de *Gondwanosaurus* que el señor Lydekker le ha dado a un género de reptiles fósiles de India y que, sin embargo, está admitido en la ciencia. Hay una multitud de nombres semejantes, formados por la unión de un nombre de persona junto con un nombre griego o latino, tales como *Gastornis*, *Lütkesaurus*, *Cuvieromys*, *Oweniasuchus*, *Thomomys*, *Wardichtys*, *Möbiuspongia*, etc., etc., sin que ningún naturalista, incluso el señor Lydekker, haya propuesto cambiarlos; esos nombres han recibido la sanción de los Congresos Internacionales de Zoología que se han ocupado de las leyes de la nomenclatura. Además, el nombre en cuestión es de origen latino, por manera que *Scalabrinitherium* podría ser considerado, a lo sumo, como un nombre híbrido; y debe decirse que está resuelto que los nombres de esta naturaleza sean conservados. Por mi parte, aun reconociendo que el nombre de *Scalabrinia* sería más eufónico, continuaré usando el de *Scalabrinitherium* porque ya no tenemos el derecho de cambiarlo. No veo tampoco la ventaja que podría haber en semejante cambio, mientras veo que el autor no hace otra cosa que estorbar la nomenclatura paleontológica con un nombre más, absolutamente inútil.

El autor admite este género porque presenta la abertura nasal situada en el medio del cráneo como en la *Macrauchenia*, mientras que la dentadura es del tipo de la de *Theosodon* (*Oxyodontotherium*, para Lydekker).

La figura que antes he dado (figura 14) del cráneo de este animal, muestra la abertura nasal extendiéndose hacia atrás hasta debajo de las órbitas, pero se extiende también mucho más hacia adelante que en la *Macrauchenia*, acercándose bastante más al *Mesorhinus*. Para ser lógico, el señor Lydekker debería, pues, reunir en un solo género los siguientes: *Theosodon*, *Mesorhinus*, *Oxyodontotherium*, *Scalabrinitherium* y *Macrauchenia*.

SCALABRINITHERIUM BRAVARDI Ameghino = *Scalabrinia paranensis* Lydekker, página 69. — La especie tipo de este género, acerca de la cual, por lo demás, no da el autor ningún dato nuevo, es inscripta por él bajo el nombre específico de *Scalabrinia paranensis* Bravard. Debo protestar contra esta substitución de nombre, porque es arbitraria y absolutamente contraria a las leyes de la nomenclatura. El *Palaeotherium paranense* de Bravard no es más que un simple *nomen nudum*, no obliga a nada. No hay siquiera la seguridad de que sea específicamente idéntico a esta especie. En la obra citada por Lydekker («Description physique», etc., tomo II, página 224, año 1876), Burmeister no hace más que referir la mención de Bravard acerca de la existencia de una especie de *Palaeotherium* en los yacimientos del Paraná; y sólo recién en 1885, dos años después de que hube descripto el animal bajo



douteuse, car les pièces que Bravard avait désigné avec ce nom se réduisent à deux petits fragments de dents absolument indéterminables d'après l'aveu même de Burmeister. La première description de cet animal a été donnée sous les noms de *Scalabrinitherium Bravardi* et sont ceux qu'il devra conserver.

\*

MACRAUCHENIA (Owen) Lydekker, page 70. — Briève énumération des principaux caractères génériques. Rien à remarquer.

MACRAUCHENIA ENSENADENSIS Ameghino = *Macrauchenia patachonica* Lydekker, page 71, planche XXVII. — Sous le titre de *Macrauchenia patachonica*, M. Lydekker se limite à dire que celle-ci est l'espèce type; avec une taille comparable à celle du chameau, mais avec les métapodiaux beaucoup plus courts (cette comparaison des métapodiaux de *Macrauchenia* avec ceux du chameau est bien étrange) et les séries dentaires de 317 millimètres de longueur. Dans l'atlas, il donne la figure du palais et de la mandibule inférieure avec toute la denture, comme étant des pièces typiques de *Macrauchenia patachonica*. Il n'a pas été heureux même en traitant de cette espèce qui est une des mieux connues; ni les mesures de la denture correspondent à celles de *Macrauchenia patachonica*, ni les pièces figurées sont de cette espèce mais de *Macrauchenia ensenadensis* Ameghino. N'importe quel naturaliste qui compare le palais figuré par Lydekker avec les figures du crâne typique de *Macrauchenia patachonica* données par Bravard et par Burmeister (15) reconnaîtra sans difficulté qu'il s'agit de deux animaux spécifiquement différents. Dans la figure publiée par M. Lydekker on voit très bien que la partie intermaxillaire est moins large en avant et pas si rétrécie en arrière que dans le *Macrauchenia patachonica*. Les deux incisives externes de chaque côté sont placées en suivant la même ligne de la série dentaire, tandis que dans le *Macrauchenia patachonica* les six incisives supérieures sont placées dans le bord antérieur de l'intermaxillaire transversalement à la série dentaire. Le contour général du palais est aussi très différent et les dimensions sont plus considérables que dans cette dernière espèce. Le *Macrauchenia patachonica* est une espèce exclusive du Pampéen supérieur (étages

(15) On peut voir la figure du palais de ce crâne dans mon ouvrage *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles*, etc., planche XX, figure 9, et le crâne vu de côté dans la planche XXX, figure 4. On trouvera aussi deux belles figures du même crâne, vu d'en haut et d'en bas, dans le *Traité de Paléontologie* du professeur Zittel: *Handbuch der Palaeontologie*, tome IV, page 270, figure 213.

el nombre *Scalabrinitherium Bravardi*, lo describió él a su vez con el nombre de *Macrauchenia paranensis* identificándola con el *Palaeotherium paranense*. Esta identificación es más que dudosa, porque las piezas que Bravard había designado con tal nombre se reducían a dos pequeños fragmentos de dientes absolutamente indeterminables según la propia confesión del señor Burmeister. La primera descripción de este animal fué dada bajo los nombres de *Scalabrinitherium Bravardi* y ellos son los que deberá conservar.

•

MACRAUCHENIA (Owen) Lydekker, página 70. — Breve enumeración de los principales caracteres genéricos. No hay nada que observar.

MACRAUCHENIA ENSENADENSIS Ameghino = *Macrauchenia patachonica* Lydekker, página 71, lámina XXVII. — Bajo el título de *Macrauchenia patachonica*, el señor Lydekker se limita a decir que esta es la especie típica, con una talla comparable a la del camello, pero con los metapodiales mucho más cortos (esta comparación de los metapodiales de *Macrauchenia* con los de camello es bien extraña) y las series dentarias de 317 milímetros de largura. En el Atlas da la figura del paladar y de la mandíbula inferior con toda la dentadura, tal como si fuesen piezas típicas de *Macrauchenia patachonica*. Tampoco ha sido feliz ni siquiera al tratar de esta especie, que es una de las mejor conocidas: ni las medidas de la dentadura corresponden a las de *Macrauchenia patachonica*, ni las piezas figuradas son de esta especie sino de la *Macrauchenia ensenadensis* Ameghino. Cualquier naturalista que compare el paladar figurado por Lydekker con las figuras del cráneo típico de *Macrauchenia patachonica* dadas por Bravard y por Burmeister (15), reconocerá sin dificultad que se trata de dos animales específicamente distintos. En la figura publicada por el señor Lydekker se ve muy bien que la parte intermaxilar es menos ancha hacia adelante y no tan angosta hacia atrás como en la *Macrauchenia patachonica*. Los dos incisivos externos de cada lado están situados siguiendo la misma línea de la serie dentaria, mientras que en la *Macrauchenia patachonica* los seis incisivos superiores están situados en el borde anterior del intermaxilar transversalmente a la serie dentaria. El contorno general del paladar también es muy diferente y las dimensiones son más considerables que

(15) Puede verse la figura del paladar de este cráneo en mi obra *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XX, figura 9 y la del cráneo visto de lado en la lámina XXX, figura 4. Pueden también verse dos bellas figuras del mismo cráneo visto desde arriba y desde abajo, en el Tratado de Paleontología del profesor ZITTEL: *Handbuch der Palaeontologie*, tomo IV, página 270, figura 213.

Lujanéen et Bonaeréen) où ses débris se rencontrent en certaine abondance; on ne l'a jamais rencontrée dans les couches à *Typotherium* du Pampéen inférieur. Le *Macrauchenia ensenadensis* est, au contraire, une espèce caractéristique du Pampéen inférieur, et de laquelle on n'a jamais rencontré des débris dans le Pampéen supérieur. Cette espèce a beaucoup de rapports avec le genre *Scalabrinitherium*; c'est une forme intermédiaire, que peut-être plus tard, quand on connaîtra le crâne complet, il faudra séparer comme le type d'un genre distinct.

MACRAUCHENIA ANTIQUA et MACRAUCHENIA ENSENADENSIS Ameghino, MACRAUCHENIA BOLIVIENSIS Huxley = *Macrauchenia boliviensis* Lydekker, pages 71 et 72.— Ces trois espèces M. Lydekker les réunit dans une seule sous le nom de *Macrauchenia boliviensis*. Il identifie aussi avec la même espèce le *Macrauchenia formosa* de Moreno et les *Macrauchenia Lydekkeri* et *Macrauchenia calceolata* de MM. Moreno et Mercerat; il est vrai que tous ces rapprochements sont suivis de points d'interrogation.

D'après l'auteur cette espèce se distingue par la taille qui est à peu près les deux tiers de celle de *Macrauchenia patachonica*. Il lui paraît difficile de pouvoir séparer le *Macrauchenia boliviensis* de *Macrauchenia antiqua* de Monte Hermoso. Le calcanéum et le métacarpien du Musée de La Plata qui ont servi de type pour fonder le *Macrauchenia ensenadensis* il affirme qu'il est absolument impossible de les séparer de cette espèce. Le *Macrauchenia formosa* il le considère identique à *Macrauchenia antiqua*; le *Macrauchenia Lydekkeri* serait aussi de la même taille et le *Macrauchenia calceolata* un peu plus petit. Il lui paraît que pour le moment on ne peut faire autre chose que réunir toutes ces formes petites dans une seule espèce sous le nom de *Macrauchenia boliviensis*.

Pour ce qui regarde aux espèces que j'ai fondé, je n'hésite pas à affirmer que M. Lydekker est dans l'erreur. La différence de taille entre le *Macrauchenia boliviensis* et le *Macrauchenia antiqua* est encore beaucoup plus considérable que celle qu'il y a entre cette dernière espèce et le *Macrauchenia patachonica*, par conséquent, si la différence de taille suffit pour établir une différence spécifique entre *Macrauchenia patachonica* et *Macrauchenia antiqua*, à plus forte raison, doit-on considérer comme différentes le *Macrauchenia antiqua* et le *Macrauchenia boliviensis*.

Venant maintenant à *Macrauchenia ensenadensis*, M. Lydekker voudra bien me permettre que je trouve bien étrange qu'il veuille l'associer avec le *Macrauchenia boliviensis* ou le *Macrauchenia antiqua*; son affirmation que le calcanéum qui m'a servi de type pour fonder l'espèce, on ne peut pas le séparer de celui de *Macrauchenia antiqua*, m'étonne encore d'avantage. J'ai séparé le *Macrauchenia ensenadensis*



en esta última especie. La *Macrauchenia patachonica* es una especie exclusiva del Pampeano superior (pisos Lujanense y Bonaerense) donde sus restos se encuentran en cierta abundancia; y nunca se la ha encontrado en las capas caracterizadas por el *Tyotherium* del Pampeano inferior. La *Macrauchenia ensenadensis* es, por el contrario, una especie característica del Pampeano inferior y de la cual nunca se han encontrado restos en el Pampeano superior. Esta especie tiene muchas referencias con el género *Scalabrinitherium*; es una forma intermedia, que tal vez más tarde, cuando sea conocido su cráneo completo, será necesario separar como tipo de un género distinto.

MACRAUCHENIA ANTIQUA y MACRAUCHENIA ENSENADENSIS Ameghino, MACRAUCHENIA BOLIVIENSIS Huxley = *Macrauchenia boliviensis* Lydekker, páginas 71 y 72. — Estas tres especies son reunidas por el señor Lydekker en una sola, bajo el nombre de *Macrauchenia boliviensis*. Identifica también con la misma especie a la *Macrauchenia formosa* de Moreno y las *Macrauchenia Lydekkeri* y *Macrauchenia calceolata* de los señores Moreno y Mercerat. Cierto es que todas estas aproximaciones son seguidas de puntos de interrogación.

Según el autor, esta especie se distingue por la talla, que es, poco más o menos, dos tercios de la *Macrauchenia patachonica*. Le parece difícil poder separar a la *Macrauchenia boliviensis* de la *Macrauchenia antiqua* de Monte Hermoso; y afirma que es imposible separar de esta especie el calcáneo y el metacarpiano del Museo de La Plata, que han servido de tipo para fundar la *Macrauchenia ensenadensis*. Considera a la *Macrauchenia formosa* como idéntica a la *Macrauchenia antiqua*; la *Macrauchenia Lydekkeri* sería también de la misma talla; y la *Macrauchenia calceolata*, un poco más pequeña. Le parece que lo único que puede hacerse por el momento es reunir todas esas formas pequeñas en una sola especie bajo el nombre de *Macrauchenia boliviensis*.

Por lo que atañe a las especies que he fundado, no hesito para afirmar que el señor Lydekker está en error. La diferencia de talla entre la *Macrauchenia boliviensis* y la *Macrauchenia antiqua* es aún mucho más considerable que la existente entre esta última especie y la *Macrauchenia patachonica*; por consecuencia, si la diferencia de talla basta para establecer una diferencia específica entre la *Macrauchenia patachonica* y la *Macrauchenia antiqua*, con tanta más razón deben considerarse como distintas la *Macrauchenia antiqua* y la *Macrauchenia boliviensis*.

Viniendo ahora a la *Macrauchenia ensenadensis*, el señor Lydekker ha de querer permitirme que encuentre bien extraño que él quiera asociarla a la *Macrauchenia boliviensis* o a la *Macrauchenia antiqua*. Su afirmación de que el calcáneo que me ha servido de tipo para fundar

comme espèce distincte, en raison de sa taille *beaucoup plus* considérable que celle de *Macrauchenia patachonica*; comment est-il donc possible de l'identifier avec une autre espèce qui se distingue précisément par sa taille *beaucoup moins* considérable que celle de cette dernière espèce? Le calcanéum de *Macrauchenia patachonica*, dans les plus gros individus, est long de 16 à 17 centimètres. J'ai dit que le calcanéum de *Macrauchenia ensenadensis* est long de 20 centimètres, gros en proportion et d'une forme assez différente. Comment peut-on affirmer que ce calcanéum ne peut être distingué de celui de *Macrauchenia antiqua* qui n'a que 12 à 13 centimètres de long? Probablement au Musée, ayant égaré ou mélangé la pièce typique, ou aura attaché l'étiquette de *Macrauchenia ensenadensis* au premier calcanéum de *Macrauchenia* qu'on a eu à la main, mais lui il avait l'obligation de consulter ma description.

Les *Macrauchenia ensenadensis*, *Macrauchenia antiqua*, *Macrauchenia patachonica* et *Macrauchenia boliviensis* sont quatre espèces bien distinctes; j'ajouterai que chacune des trois premières est caractéristique d'une époque géologique différente. Sur le *Macrauchenia boliviensis* on ne possède pas encore des renseignements géologiques précis. Quant aux espèces des MM. Moreno et Mercerat je préfère ne pas en parler.

CORRECTIONS Á LA VERSION ESPAGNOLE. — A la page 68, le texte anglais dit que la deuxième et troisième molaires de lait de l'*Oxydontotherium (Theosodon) Lydekkeri*, sont d'un type plus compliqué que celles qui les remplacent; dans la version espagnole on lui fait dire que ces dents sont d'un type plus complet.

A la même page, un peu plus bas, le texte anglais dit que, dans la mandibule de l'individu jeune, les alvéoles des incisives se dirigent horizontalement en avant, caractère que j'ai pris pour caractériser *une espèce*; dans la version espagnole on lui fait dire que j'ai pris pour caractériser *les espèces*.

A la fin de la même page, le texte anglais dit que la structure plus simple de la dernière prémolaire supérieure comparée avec la première molaire, se voit très bien dans l'exemplaire de la mâchoire supérieure; la version espagnole dit que la structure plus simple de la dernière prémolaire supérieure, *correspond* avec la première molaire, se voit très bien, etc.

A la page 70, lignes 14 et 15, le texte anglais dit: étant formé par la partie externe, etc.; la traduction espagnole dit: étant formé par la partie antérieure, etc.

Lignes 30 et 31 de la même page. Le texte anglais dit: donnant ainsi à l'os composé une section en courbe transversale caractéristique; la



la especie no puede ser separado del de la *Macrauchenia antiqua*, me asombra más todavía. He separado la *Macrauchenia ensenadensis* como especie distinta, en razón de su talla *mucho más* considerable que la de la *Macrauchenia patachonica*. ¿Cómo es, pues, posible identificarla con otra especie que precisamente se distingue por su talla *mucho menos* considerable que la de esta última especie? El calcáneo de la *Macrauchenia patachonica*, en sus individuos más grandes, tiene un largo de 16 a 17 centímetros. He dicho que el calcáneo de la *Macrauchenia ensenadensis* tiene un largo de 20 centímetros, un grosor proporcionado y una forma bastante distinta. ¿Cómo se puede afirmar que este calcáneo no puede ser distinguido del de *Macrauchenia antiqua*, que sólo tiene de 12 a 13 centímetros de largo? Lo probable es que habiéndose extraviado o mezclado en el Museo la pieza típica, se haya colocado el rótulo de *Macrauchenia ensenadensis* al primer calcáneo de *Macrauchenia* que se haya tenido a mano; pero él tenía el deber de consultar mi descripción.

Las *Macrauchenia ensenadensis*, *Macrauchenia antiqua*, *Macrauchenia patachonica* y *Macrauchenia boliviensis* son cuatro especies bien diversas. Añadiré que cada una de las tres primeras es característica de una época geológica distinta. Con respecto a la *Macrauchenia boliviensis* aún no se tienen datos geológicos precisos. Y con respecto a las especies de los señores Moreno y Mercerat prefiero no decir nada.

CORRECCIONES A LA VERSIÓN CASTELLANA. — En la página 68, el texto inglés dice que los molares de leche segundo y tercero del *Oxyodontotherium (Theosodon) Lydekkeri*, son de un tipo más complicado que los de reemplazamiento; y en la versión castellana se le hace decir que esos dientes son de un tipo más completo.

En la misma página, un poco más abajo, el texto inglés dice que en la mandíbula del individuo joven los alvéolos de los incisivos se dirigen horizontalmente hacia adelante, carácter que he hecho servir para caracterizar *una especie*; y en la versión castellana se le hace decir que lo he tomado para caracterizar *las especies*.

Al final de la misma página, el texto inglés dice que la estructura más simple del último premolar superior comparada con el primer molar se ve muy bien en el ejemplar de la mandíbula superior; y la versión castellana dice que la estructura más simple del último premolar superior *corresponde* con el primer molar, se ve muy bien, etc.

En la página 70, líneas 14 y 15, el texto inglés dice: «estando formado por la parte externa, etc.»; y la versión castellana dice: «estando formada por la parte anterior, etc.».

En las líneas 30 y 31 de la misma página, el texto inglés dice: «dándole así al hueso compuesto una sección en curva transversal caracte-



version espagnole dit: donnant ainsi à l'os composé une section croisée caractéristique.

OBSERVATIONS SUR LES FIGURES. — Planche XXV, figure 2. Pied antérieur incomplet de *Theosodon* (*Oxyodontotherium* pour Lydekker).

Figure 3. Axis de *Theosodon* (*Oxyodontotherium* pour Lydekker). Planche XXVI, figures 1 et 1a. Mandibule de *Theosodon Lydekkeri* Ameghino, décrite pour Lydekker sous le nom de *Oxyodontotherium Lydekkeri*.

Figures 2 et 2a. Partie antérieure du crâne vu d'en bas, et partie antérieure de la mandibule vue d'en haut, de *Theosodon gracilis* Ameghino. Ces pièces sont décrites et figurées par Lydekker avec le nom de *Oxyodontotherium angustidens*.

Figure 3. Pied postérieur très incomplet de *Theosodon* (*Oxyodontotherium* pour Lydekker).

Planche XXVII, figure 1 et 1a. Palais et mandibule inférieure avec toute la denture de *Macrauchenia ensenadensis* Ameghino. Ces pièces sont figurées par Lydekker comme étant de *Macrauchenia patachonica*.

## TAPIRIDAE

LYDEKKER, page 72

L'auteur rappelle que j'ai décrit quelques molaires isolées sous le nom de *Ribodon limbatus* en considérant ce genre comme un représentant de la famille des *Tapiridae*. La forme des dents, dit-il, et surtout celle de la dernière molaire inférieure, aurait dû me démontrer que ces dents n'avaient rien à voir avec les représentants de cette famille; ces dents doivent appartenir à un Sirénien probablement du genre *Halitherium* ou d'un genre qui s'en rapproche.

La première mention que je fis de cet animal ne reposait que sur une dent isolée assez usée que je rapprochai de celles des tapirs. Burmeister, dont l'opinion n'est pas citée par M. Lydekker, me critiqua durement en disant qu'il s'agissait tout simplement d'une espèce du genre *Hyrachyus* de l'Amérique du Nord. Dans mes descriptions postérieures je me suis surtout préoccupé de démontrer l'impossibilité de ce rapprochement. Plus tard, en examinant ces dents avec plus d'attention, j'ai reconnu qu'elles étaient d'un Sirénien voisin du genre *Halitherium*; s'il s'était donné un peu plus de peine pour consulter la bibliographie correspondante, il aurait vu que j'avais déjà fait cette correction («Revue Scientifique», tome LI, page 17, Janvier 1893) et il aurait pu s'éviter le travail de faire remarquer des erreurs qu'on avait déjà corrigé. (Dans la première livraison du quatrième volume

ristica»; y la versión castellana dice: «dándole así al hueso compuesto una sección cruzada característica».

OBSERVACIONES SOBRE LAS FIGURAS. — Lámina XXV, figura 2. Pie anterior incompleto de *Theosodon* (*Oxyodontotherium* para Lydekker).

Figura 3. Axis de *Theosodon* (*Oxyodontotherium*, para Lydekker). Lámina XXVI, figuras 1 y 1a. Mandíbula de *Theosodon Lydekkeri* Ameghino, descrita por Lydekker bajo el nombre de *Oxyodontotherium Lydekkeri*.

Figuras 2 y 2a. Parte anterior del cráneo visto desde abajo y parte anterior de la mandíbula vista desde arriba, de *Theosodon gracilis* Ameghino. Estas piezas son descritas y figuradas por Lydekker con el nombre de *Oxyodontotherium angustidens*.

Figura 3. Pie posterior muy incompleto de *Theosodon* (*Oxyodontotherium*, para Lydekker).

Lámina XXVII, figuras 1 y 1a. Paladar y mandíbula inferior con toda la dentadura de *Macrauchenia ensenadensis* Ameghino. Estas piezas son figuradas por Lydekker como si fueran de *Macrauchenia patachonica*.

## TAPIRIDAE

LYDEKKER, página 72

El autor recuerda que he descrito algunos molares aislados bajo el nombre de *Ribodon limbatus*, considerando a este género como un representante de la familia de los *Tapiridae*; y afirma que la forma de los dientes, y sobre todo la del último molar inferior, debería haberme demostrado que esos dientes nada tenían que ver con los representantes de esta familia; esos dientes deben pertenecer a un Sirenio, probablemente del género *Halitherium* o de un género que se le acerque.

La primera mención que hice de este animal reposaba tan sólo en un diente aislado bastante usado que acerqué a los de los tapires. Burmeister, cuya opinión no es citada por Lydekker, me criticó duramente afirmando que se trataba simplemente de una especie del género *Hyrachyus* de América del Norte. En mis posteriores descripciones me he preocupado sobre todo de demostrar la imposibilidad de tal acercamiento. Más tarde, examinando esos dientes con más atención, reconocí que eran de un Sirenio cercano del género *Halitherium*; de manera que si el autor se hubiese tomado un poco más de trabajo consultando la bibliografía correspondiente, habría visto que yo había hecho ya esa corrección («Revue Scientifique», tomo LI, página 17, Enero de 1893) y habría podido evitarse el trabajo de hacer notar errores que ya estaban corregidos. (En la primera entrega del cuarto volumen del «Tratado de

du Traité de Paléontologie du professeur Zittel, qui porte la date de 1892, le *Ribodon* est déjà reconnu comme étant un Sirénien, «Handbuch», etc., tome IV, page 195).

EQUUS CURVIDENS (Owen) Lydekker, page 73. — Cette espèce est considérée comme renfermant aussi l'*Equus rectidens*; les caractères que j'ai assigné à cette dernière espèce, ne seraient que des variations individuelles. Cette assertion, pour être de quelque valeur a besoin d'une démonstration qui n'est pas donnée.

\*

HIPPIDIUM (Owen) Lydekker, page 74. — Un court résumé des caractères génériques, qui est d'accord avec nos connaissances.

HIPPIDIUM NEOGAEUM (Lund) Lydekker, page 75. — Sous le titre de cette espèce, il se limite à dire que les dents inférieures des individus très vieux prennent la même forme de celles qu'on a décrit comme constituant le genre *Hippaplus* Ameghino. D'ailleurs, je ne doute pas que les débris conservés au Musée avec l'étiquette de *Hippaplus Bravardi* soient de *Hippidium neogaeum* et non du genre *Hippaplus*.

HIPPIDIUM COMPRESSIDENS et HIPPIDIUM ANGULATUM Ameghino = *Hippidium principale* Lydekker, page 75. — M. Lydekker considère que les *Hippidium compressidens* et *Hippidium angulatum* doivent être réunis à l'*Hippidium principale*, mais il ne donne pas les raisons pour ce rapprochement. Il ne fait pas mention de la plupart des caractères que j'ai indiqué, et dans le cas de l'*Hippidium angulatum* il parle de crêtes transversales qui se développent avec l'âge sur la surface de mastication, et que d'après lui j'aurais prises pour des caractères spécifiques; je n'ai point parlé de ces crêtes, sinon de celles qui se développent sur la surface externe des molaires (para, meso et metastyle). L'*Hippidium principale* est une espèce qu'on ne rencontre que dans les couches du Pampéen supérieur; je n'en ai jamais vu des débris procédant du Pampéen inférieur. Les types de l'*Hippidium compressidens* et de l'*Hippidium angulatum* sont dans ma collection et non dans le Musée de La Plata. Les molaires typiques de l'*Hippidium compressidens*, supérieures et inférieures, je les ai figurées dans mon ouvrage *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche XXVII, figures 5, 5a, 6, 6a, 7 et 7a. J'ai donné aussi les caractères servant à distinguer ces deux espèces; or les débris présentant ces caractères ne se trouvent jamais dans le Pampéen supérieur



Paleontología» del profesor Zittel, que está fechado en 1892, el *Ribodon* ya figura como siendo un Sirenio. («Handbuch», etc., tomo IV, página 195).

*EQUUS CURVIDENS* (Owen), Lydekker, página 73. — Esta especie es considerada como comprendiendo también al *Equus rectidens*. Los caracteres que asigné a esta última especie, sólo serían variaciones individuales. Para que tal aserto sea de algún valor se necesita una demostración que no ha sido hecha.

\*

*HIPPIDIUM* (Owen), Lydekker, página 74. — Un breve resumen de los caracteres genéricos, que está de acuerdo con nuestros conocimientos.

*HIPPIDIUM NEOGAEUM* (Lund), Lydekker, página 75. — Bajo el nombre de esta especie, se limita el autor a decir que los dientes inferiores de los individuos muy viejos toman la misma forma de los que han sido descriptos como constituyendo el género *Hippaphus* Ameghino. Por otra parte, no tengo duda alguna de que los restos conservados en el Museo con la etiqueta de *Hippaphus Bravardi* son de *Hippidium neogaeum* y no del género *Hippaphus*.

*HIPPIDIUM COMPRESSIDENS* e *HIPPIDIUM ANGULATUM* Ameghino = *Hippidium principale* Lydekker, página 75. — El señor Lydekker considera que los *Hippidium compressidens* e *Hippidium angulatum* deben ser reunidos al *Hippidium principale*, pero no expone qué razones hay para tal acercamiento. No hace mención de la mayor parte de los caracteres que tengo indicados; y en el caso del *Hippidium angulatum* había de crestas transversales que se desarrollan con la edad sobre la superficie de masticación y que según su opinión habrían sido por mí considerados como caracteres específicos. Yo no he hablado de esas crestas sino de las que se desarrollan en la superficie externa de los molares (para, meso y metastilo). El *Hippidium principale* es una especie que no se encuentra más que en las capas del Pampeano superior; jamás he visto restos procedentes del Pampeano inferior. Los tipos del *Hippidium compressidens* y del *Hippidium angulatum* existen en mi colección y no en las del Museo de La Plata. Los molares típicos del *Hippidium compressidens*, superiores e inferiores, fueron figurados por mí en mi obra *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XXVII, figuras 5, 5a, 6, 6a, 7 y 7a. Di también los caracteres que sirven para distinguir ambas especies; ahora bien: los

sinon dans le Pampéen inférieur; surtout, les débris de l'*Hippidium compressidens* sont limités aux couches les plus inférieures de la formation. Je continuerai donc à regarder ces espèces comme bien différentes de l'*Hippidium principale* qui est caractéristique des couches supérieures de la même formation. D'ailleurs, nous allons voir tout-à-l'heure, qu'une de ces espèces, le *Hippidium compressidens* est décrite par Lydekker sous un autre nom (*Onohippidium*).

HIPPAPHLUS ENTRERIANUS Ameghino = *Hippidium entrerianum* Lydekker, page 77. — M. Lydekker identifie avec cette espèce une mandibule du Musée de La Plata appartenant au genre *Hippidium* et provenant d'après lui des gisements anciens de Paraná; cette pièce aurait les dimensions de *Hippidium neogaeum*. En effet, je crois que la mandibule dont il parle doit être du genre *Hippidium* et probablement de l'*Hippidium neogaeum*, mais nullement de l'*Hippaphlus entrerianus* qui est un animal complètement différent. Il est absolument impossible que la pièce dont parle M. Lydekker soit des gisements anciens de Paraná; les indications qu'on lui a fourni là dessus doivent nécessairement être érronées.

Le genre *Hippidium* ne remonte pas au-delà du Pampéen inférieur; on ne le trouve déjà plus à Monte Hermoso, — à plus forte raison encore, on ne peut pas le trouver dans les gisements à *Megamys* et *Scalabrinitherium* qui sont d'une époque géologique encore beaucoup plus ancienne. Ce que l'on trouve dans ces gisements, c'est le *Hippaphlus entrerianus*, animal bien différent de l'*Hippidium* et que peut-être n'est même pas un équidé, sinon un représentant du groupe des *Litopterna*.

HIPPIDIUM COMPRESSIDENS Ameghino = *Onohippidium Muñizi* Lydekker, pages 77 et 78, planche XXIX, figure 1, 1a et 1b. — L'auteur donne une courte description et la figure du crâne décrit par Moreno, avec le nom de *Onohippidium Muñizi*, en acceptant le genre comme bien fondé. Pour ma part, d'accord en cela avec l'opinion de Burmeister, je ne puis pas considérer la présence d'une fosse lacrymale, comme un caractère générique; une fosse semblable se rencontre sur plusieurs espèces d'*Equus*, et d'autres genres voisins. Dans le cas du crâne figuré par Lydekker, la grande dimension et la profondeur de cette fosse n'est qu'un caractère spécifique. L'espèce est identique à l'*Hippidium compressidens* Ameghino, la pièce figurée, par tous ses caractères dentaires, correspond exactement aux débris de cette espèce que j'ai décrit et figuré. Pour terminer, il me faut remarquer que ce crâne provient du Pampéen inférieur comme tous les autres débris connus de la même espèce.

restos que presentan dichos caracteres no se encuentran jamás en el Pampeano superior, sino en el Pampeano inferior; los restos del *Hippidium compressidens*, sobre todo, están limitados a las capas más inferiores de la formación. Continuaré entonces considerando a estas especies como bien distintas del *Hippidium principale*, que es característico de las capas superiores de la misma formación. Por lo demás, va a verse en seguida que una de estas especies, el *Hippidium compressidens* es descripta por Lydekker bajo otro nombre (*Onohippidium*).

*HIPPAPHYLUS ENTRERIANUS* Ameghino = *Hippidium entrerianum* Lydekker, página 77. — El señor Lydekker identifica con esta especie una mandíbula del Museo de La Plata perteneciente al género *Hippidium*, que según él procede de los yacimientos antiguos del Paraná; esta pieza tendría las dimensiones del *Hippidium neogaeum*. En efecto: creo que la mandíbula de que él habla debe ser del género *Hippidium* y probablemente del *Hippidium neogaeum*, pero absolutamente no del *Hippaphylus entrerianus*, que es un animal completamente distinto. Es del todo imposible que la pieza a que se refiere el señor Lydekker sea de los yacimientos antiguos del Paraná; las indicaciones que para el caso se le han hecho deben ser necesariamente erróneas.

El género *Hippidium* no se remonta más allá del Pampeano inferior; en Monte Hermoso ya no se lo encuentra. Y con mayor razón aún no se lo puede encontrar en los yacimientos caracterizados por el *Megamys* y el *Scalabrinitherium*, que son de una época geológica mucho más antigua aún. Lo que se encuentra en estos yacimientos es el *Hippaphylus entrerianus*, animal bien distinto del *Hippidium* y que tal vez ni siquiera sea un Equidio, sino un representante del grupo de los Litopterna.

*HIPPIDIUM COMPRESSIDENS* Ameghino = *Onohippidium Muñizi* Lydekker, páginas 77 y 78, lámina XXIX, figuras 1, 1a y 1b. — El autor da una breve descripción y la figura del cráneo descrito por Moreno bajo el nombre de *Onohippidium Muñizi*, aceptando el género como bien fundado. Por mi parte, de acuerdo en esto con la opinión de Burmeister, no puedo considerar la presencia de una fosa lacrimal como un carácter genérico; una fosa semejante se encuentra en varias especies de *Equus* y de otros géneros cercanos. En el caso del cráneo figurado por Lydekker, la gran dimensión y la profundidad de esta fosa no es más que un carácter específico. La especie es idéntica al *Hippidium compressidens* Ameghino. La pieza figurada, por todos sus caracteres dentarios corresponde exactamente a los restos de esta especie que tengo descritos y figurados. Para terminar, deseo hacer notar que este cráneo procede del Pampeano inferior, como todos los demás restos conocidos de la misma especie.



## CERVIDAE

LYDEKKER, page 79

L'auteur remarque que n'ayant pas accès à tous les types des espèces fondées, il ne peut pas faire quelque chose qui puisse s'approcher d'une révision de ce groupe, et que par conséquent il donnera seulement quelques notes sur les spécimens conservés au Musée de La Plata. Il eut été bien prudent de sa part si cette observation avait été faite pour l'ensemble des ongulés. Pourtant, s'il n'a pas consulté les types de toutes les espèces, c'est parce qu'il ne l'a pas voulu, car il n'avait qu'à faire deux kilomètres pour pouvoir les étudier chez moi.

M. Lydekker place tous les Cervidés Sud-américains dans le genre *Cariacus*; c'est une simple question d'appréciation des caractères qui ne mérite pas de discussion.

CARIACUS BRACHYCEROS (Gervais et Ameghino) Lydekker, pages 79 et 80. — Il identifie aussi avec cette espèce celles que j'ai nommées *Cervus lujanensis* et *Cervus palaeoplatensis*. D'après moi, les cornes de *Cervus lujanensis* se distinguent assez facilement: 1° par la branche antérieure oculaire simple; 2° par les deux branches antérieures de la branche principale qui sont placées à une plus grande distance l'une de l'autre; 3°, par la direction très différente des courbes de la branche principale; 4°, par la surface qui est couverte de verrues beaucoup plus fortes. Le *Cervus palaeoplatensis* à son tour se distingue assez facilement par la surface des cornes qui manquent complètement de grandes verrues qui distinguent les deux espèces précédentes, ces verrues étant remplacées par des sillons longitudinaux peu accentués.

CARIACUS PALUDOSUS (Cuvier) Lydekker, page 80. — A cette espèce il réunit le *Cervus (Paraceros) ensenadensis* Ameghino, je reconnais en effet, que ces deux animaux présentent beaucoup de ressemblance, du moins d'après les parties que l'ont connaît de ce dernier. Pourtant, la corne du *Cervus ensenadensis* est beaucoup plus grosse et plus aplatie; cela me conduit à la considérer comme différente, avec d'autant plus de raison, que cette pièce provient du Pampéen inférieur, un étage dont toutes les espèces sont différentes de celles du Pampéen supérieur.

D'après M. Lydekker cette corne ne diffère que pour être plus lisse que celle de l'espèce plus moderne. Il dit encore que la restauration que j'ai donné de la branche antérieure cassée est incorrecte, et que je me suis trompé de côté en dessinant la pièce. Cette pièce n'étant pas à ma disposition, on l'a dessinée du côté que l'on a pu, et je ne puis pas m'être trompé, puisque je ne dis pas de quel côté elle est

## CERVIDAE

LYDEKKER, página 79

El autor observa que no teniendo acceso a todos los tipos de las especies fundadas, no le es posible hacer algo que pueda acercarse a una revisión de este grupo, y que, por consecuencia, dará tan sólo algunas notas acerca de los ejemplares conservados en el Museo de La Plata. Ello habría sido bien prudente de su parte, si tal observación hubiera sido hecha para el conjunto de los ungulados. Y debo añadir que si no ha consultado los tipos de todas las especies, es porque no ha querido hacerlo, puesto que le habría bastado trasladarse dos kilómetros para poder estudiarlos en mi casa.

El señor Lydekker coloca a todos los Cérvidos Sudamericanos en el género *Cariacus*; y ello importa una simple cuestión de apreciación de los caracteres, que no merece una discusión.

*CARIACUS BRACHYCEROS* (Gervais y Ameghino), Lydekker, páginas 79 y 80. — El autor identifica también con esta especie las que he denominado *Cervus lujanensis* y *Cervus palaeoplatensis*. En mi concepto, los cuernos del *Cervus lujanensis* se distinguen bastante fácilmente: 1º por la rama anterior ocular simple; 2º por las dos ramas anteriores de la rama principal, que están situadas a una distancia mayor una de otra; 3º por la dirección muy distinta de las curvas de la rama principal; 4º por la superficie, que es cubierta de verrugas mucho más fuertes. El *Cervus palaeoplatensis*, a su vez, se distingue bastante fácilmente por la superficie de los cuernos, que carecen completamente de las grandes verrugas que distinguen a las dos especies precedentes, estando ellas reemplazadas por surcos longitudinales poco acentuados.

*CARIACUS PALUDOSUS* (Cuvier), Lydekker, página 80. — A esta especie le reúne el autor el *Cervus (Paraceros) ensenadensis* Ameghino. Reconozco, en efecto, que ambos animales presentan mucha semejanza, cuando menos ateniéndome a las partes que se conocen de este último. Sin embargo, el cuerno del *Cervus ensenadensis* es mucho más grueso y más aplanado; y ello me lleva a considerarlo como distinto, con tanta más razón cuanto que esta pieza procede del Pampeano inferior, que es un piso cuyas especies todas son diferentes de las del Pampeano superior.

Según el señor Lydekker este cuerno no difiere sino por ser más liso que el de la especie más moderna. Y añade que la restauración dada por mí de la rama anterior quebrada es incorrecta, habiéndome equivocado en la designación del lado al dibujar la pieza. Como esta pieza no estuvo a mi disposición, fué dibujada por el lado que resultó posible; y no puedo haberme equivocado, por cuanto no digo de qué lado está

représentée. Je ne me suis pas trompé non plus dans la restauration, comme il le dit, car les quelques points marquées en *a* sont pour indiquer le point où la branche est cassée, et non pour donner une restauration de cette branche comme il l'a cru.

CARIACUS ULTRA (Ameghino) Lydekker, page 81. — J'ai décrit cet animal sous le nom d'*Antifer ultra*. Avec cette espèce M. Lydekker identifie l'*Epieuryceros truncus*; la pièce sur laquelle j'ai fondé cette espèce serait la base de la corne du *Cariacus ultra*, et il trouve que la restauration que j'en ai donné est absurde. Je déclare de la manière la plus explicite que ce rapprochement est impossible. Je ne dis pas que la restauration soit absolument exacte, puisqu'elle est en blanc, et n'a en réalité d'autre but que démontrer d'une manière graphique que la branche principale ne pouvait pas être bien longue. La branche principale, parfaitement droite, de la corne de l'*Epieuryceros* (*Contribución et cætera*, planche XXXVIII, figure 1), ne pouvait se prolonger jusqu'à prendre la forme de celle de l'*Antifer ultra*, car dans la partie supérieure cassée elle s'amincit tellement, que l'on voit que le bout en était bien près. Cette terminaison brusque est d'ailleurs indiquée aussi par le bord postérieur qui, en dehors d'être complètement droit est très gros et aplati, formant une surface postérieure, étroite, longue et plate; sur cette face aplatie il y a une file de forts tubercules et parallèlement à celle-ci un fort sillon longitudinal; vers le bout, cette face postérieure se rétrécit ensemble avec l'amincissement de toute la branche. La base de la corne n'a pas la couronne ou cercle de pierrures que l'on trouve sur la presque totalité des cornes de cerfs. La pièce est trop incomplète pour que le dessin puisse en donner une idée exacte, mais un simple coup d'œil sur l'original montre qu'il s'agit d'une forme de Cervidé très différente de toutes celles connues; cette corne avait deux branches en avant à peu près avec la direction que je leur ai donné, et avec le branche principale postérieure qui ne pouvait se prolonger que de quelques centimètres. Naturellement que la manière de terminaison, soit par une dague, soit par une petite fourche, ne peut être que conjecturale.

CARIACUS AZPEITIANUS (Ameghino) Lydekker, page 82. — Il distingue cette espèce, principalement par l'inclinaison différente des pointes des fourches de la branche postérieure.

CARIACUS CAMPESTRIS (Cuvier) Lydekker, page 82. — Il affirme que cette espèce n'est pas connue de la formation Pampéenne. C'est une erreur; ses débris se trouvent assez fréquemment dans les couches les plus superficielles de cette formation, ce que j'avais déjà dit plus d'une fois.



representada. Ni tampoco me equivoqué al hacer la restauración, como lo asevera él, porque los puntos marcados en *a* son para indicar el punto donde la rama está quebrada y no para dar una restauración de esa rama, como él lo ha creído.

CARIACUS ULTRA (Ameghino), Lydekker, página 81. — He descripto a este animal bajo el nombre de *Antifer ultra*. El señor Lydekker identifica con esta especie al *Epieuryceros truncus*; la pieza en la cual fundé esta especie, sería la base del cuerno del *Cariacus ultra*; y él encuentra que la restauración que de ella he dado es absurda. Declaro de la manera más explícita que tal aproximación es imposible. No digo que la restauración sea absolutamente exacta, porque ella está en blanco y en realidad no tiene más fin que demostrar de una manera gráfica que la rama principal no podía ser demasiado larga. La rama principal, perfectamente derecha, del cuerno del *Epieuryceros* (*Contribución*, etc., lámina XXXVIII, figura 1), no podía prolongarse hasta adquirir la forma de la del *Antifer ultra*, porque en la parte superior quebrada ella se adelgaza talmente que se ve que su extremidad estaba bien cerca. Esta terminación brusca es, por otra parte, indicada también por el borde posterior que, además de ser completamente derecho y muy grueso y aplanado, forma una superficie posterior estrecha, larga y plana; en esta superficie aplanada hay una hilera de fuertes tubérculos y paralelamente a ella un fuerte surco longitudinal; hacia la extremidad, esta faz posterior se estrecha junto con el adelgazamiento de toda la rama. La base del cuerno carece de la corona o círculo de excrescencias huesosas que se encuentran en la casi totalidad de los cuernos de ciervos. La pieza es demasiado incompleta para que el dibujo pueda dar una idea exacta de ella, pero una simple ojeada echada sobre el original muestra que se trata de una forma de Cérvido muy diferente de todas las conocidas; este cuerno tenía dos ramas hacia adelante más o menos con la dirección que les he dado, y con la rama principal posterior que sólo podía prolongarse algunos centímetros. Es natural que la manera de terminación, sea por una daga, sea por una pequeña horquilla, sólo puede ser conjetural.

CARIACUS AZPEITIANUS (Ameghino), Lydekker, página 82. — El autor distingue esta especie, principalmente por la inclinación diferente de las puntas de las horquillas de la rama posterior.

CARIACUS CAMPESTRIS (Cuvier), Lydekker, página 82. — El autor afirma que esta especie no es conocida procedente de la formación Pampeana. Es un error; sus restos son hallados bastante frecuentemente en las capas más superficiales de esta formación, según lo tengo dicho en más de una ocasión.

CARIACUS FRAGILIS (Ameghino) Lydekker, page 82. — L'espèce est reconnue comme étant distincte, et il en figure un échantillon superbe.

CARIACUS SELENITICUS Ameghino. — Il identifie avec cette espèce, qui est alliée du *Cervus chilensis*, le *Cervus (Furcifer) sulcatus* Ameghino. Cette identification peut être vraie.

### CAMELIDAE

Le travail de M. Lydekker termine par quelques brèves observations sur les Camelidés, qu'il aurait bien pu supprimer avec avantage. Il n'apporte aucune donnée nouvelle sur la connaissance de ces animaux, sinon tout simplement son opinion personnelle, que les caractères qu'on a choisis pour distinguer les genres *Mesolama*, *Palaeolama*, *Stilauchenia*, *Protauchenia* et *Hemiauchenia*, sont insuffisants pour établir leur distinction générique.

Ce n'est qu'une question d'appréciation de la valeur que l'on attribue à certains caractères et il est inutile de rentrer dans une discussion à ce sujet.

Sur la validité des espèces, la question change d'aspect. L'auteur croit que j'ai donné trop de noms aux débris de Camelidés, mais que, chercher d'établir leur synonymie, serait perdre beaucoup de temps sans profit.

L'auteur ne peut pas savoir si je me suis trompé ou non sans se livrer à un examen sérieux, soit des pièces qui m'ont servi de types, soit sur des pièces similaires. *Affirmer que la détermination exacte des espèces et de leurs synonymies, est une perte de temps sans profit, ne me paraît pas scientifique; je dirai même, que cela est un couronnement de l'ouvrage bien malheureux.*

CORRECTIONS À LA VERSION ESPAGNOLE. — A la page 73, en parlant du genre *Equus*, le texte anglais dit que les fentes latérales de la fosse nasale sont courtes, et qu'elles ne s'étendent en arrière au-delà de la ligne, etc.; dans la version espagnole on lui fait dire qui ne s'étend vers le bas, au-delà, etc.

A la page 74, dans la description du genre *Hippidium*, le texte anglais dit que les fentes latérales sont très allongées, s'étendant vers l'arrière, etc.; dans la version espagnole on dit que les fentes latérales sont très allongées, s'étendant vers le bas, etc.

A la page 75, le texte anglais dit que la mandibule inférieure sur laquelle on a fondé l'*Hippaphus Bravardi* est représenté au Musée par un moulage; la traduction dit que l'*Hippaphus Bravardi* est représenté au Muséum par une molaire.

**CARIACUS FRAGILIS** (Ameghino), Lydekker, página 82. — El autor reconoce a esta especie como distinta y presenta el dibujo de un soberbio ejemplar de ella.

**CARIACUS SELENITICUS** Ameghino. — El señor Lydekker identifica con esta especie, que es aliada del *Cervus chilensis*, al *Cervus (Furcifer) sulcatus* Ameghino. Esta identificación puede ser verdadera.

### CAMELIDAE

El señor Lydekker termina su trabajo con algunas observaciones acerca de los Camélidos, que bien habría podido suprimir con ventaja. No aporta ninguna nueva noticia sobre el conocimiento de estos animales, sino simplemente su opinión personal acerca de que los caracteres que se han elegido para distinguir los géneros *Mesolama*, *Palaeolama*, *Stilauchenia*, *Protauchenia* y *Hemiauchenia*, son insuficientes para establecer su distinción genérica.

Sólo es una cuestión de apreciación sobre el valor que se atribuye a ciertos caracteres; y es inútil entrar en una discusión al respecto.

La cosa cambia de aspecto cuando se refiere a la validez de las especies. Cree el autor que he dado demasiados nombres a los restos de camélidos, pero que tratar de establecer su sinonimia sería perder sin provecho demasiado tiempo.

El autor no puede saber si me he equivocado o no sin entregarse a un serio examen, ya sea de las piezas que me han servido de tipos, ya sea sobre piezas similares. *Afirmar que la determinación exacta de las especies y de su sinonimia es una pérdida de tiempo sin provecho*, no me parece nada científico; y hasta diré que eso importa un coronamiento de la obra bien desgraciado, por cierto.

**CORRECCIONES A LA VERSIÓN CASTELLANA.** — En la página 73, hablando del género *Equus*, el texto inglés dice que las aberturas laterales de la fosa nasal son cortas y que no se extienden hacia atrás más allá de la línea, etc.; y en la versión castellana se le hace decir que no se extiende hacia abajo, más allá, etc.

En la página 74, en la descripción del género *Hippidium*, el texto inglés dice que las aberturas laterales son muy alargadas, se extienden hacia atrás, etc.; y en la versión castellana se dice que las aberturas laterales son muy alargadas, se extienden hacia abajo, etc.

En la página 75, el texto inglés dice que le mandíbula inferior sobre la cual se ha fundado el *Hippaphus Bravardi* está representada en el Museo por un vaciado; y la versión castellana dice que el *Hippaphus Bravardi* está representado en el Museo por un molar.



OBSERVATIONS AUX FIGURES. — Planche XXVII. Crâne d'*Hippidium neogaeum* Lund, complet, vu d'en haut, d'en bas et de côté. Ces figures sont la reproduction de celles qu'a donné Burmeister. Ce crâne a été trouvé à Luján, dans l'étage le plus superficiel de la formation Pampeenne.

Planche XXIX. Crâne d'*Hippidium compressidens* Ameghino. Vu de côté, d'en haut, et d'en bas, figuré par Lydekker sous le nom de *Onohippidium Muñizi*. Echantillon trouvé dans le pampéen inférieur de Lobería.

Planche XXX, figure 1. Crâne de *Cervus (Cariacus) lujanensis* Ameghino, avec les cornes incomplètes, vu de devant. (*Cervus brachyceros* pour Lydekker).

Figure 2. La même pièce vue de côté.

Figure 3. La moitié gauche du crâne vue d'en bas.

Planche XXXI. Corne presque complète de *Cervus (Cariacus) brachyceros* Gervais et Ameghino. Cet échantillon est beaucoup plus complet que celui que j'ai figuré; c'est aussi le même échantillon qui a servi de type à M. Moreno pour fonder le *Cervus tapalquenensis*.

Planche XXXII. Corne entière de *Cervus (Paraceros) fragilis* Ameghino. Echantillon superbe, bien plus complet que celui que j'ai figuré.

### Post - scriptum

*Partem alteram audi.*

L'impression de ce travail était sur le point d'être terminée lorsqu'il me tomba entre les mains un article de M. Lydekker, dont la lecture m'a produit une sensation assez désagréable (16). Les vastes recherches et les beaux travaux, vrais modèles de prudence et de savoir de ce grand naturaliste, m'avaient fait concevoir de lui une si haute opinion, — j'avais et j'ai pour lui une si grande estime, qu'il me paraît impossible qu'il ait pu tomber dans des légèretés vulgaires. J'y vois sa signature, et cela me paraît un rêve. Pourtant, je suis bien forcé de me rendre devant la réalité et de reconnaître la justesse du proverbe *errare humanum est*.

Cet article laisse bien en arrière le Mémoire que je viens d'analyser. D'un ton sententieux, impératif et tranchant qui ne s'accorde guère avec le caractère d'une science en pleine évolution comme la Paléontologie, il s'adresse aux paléontologistes d'Europe, aux zoologistes anglais, au Conseil du «Zoological Record», pour leur dire: que les au-

(16) R. LYDEKKER: *The La Plata Museum* in «Natural Science», volume IV, N° 24 Février 1894, avec trois belles planches phototypiques et une vue du squelette du *Toxodon*.

OBSERVACIONES A LAS FIGURAS. — Lámina XXVIII. Cráneo de *Hippidium neogaeum* Lund, completo, visto desde arriba, desde abajo y de costado. Estas figuras son la reproducción de las que ha dado Burmeister. Este cráneo ha sido encontrado en Luján, en la capa más superficial de la formación pampeana.

Lámina XXIX. Cráneo de *Hippidium compressidens* Ameghino, visto de lado, desde arriba y desde abajo, figurado por Lydekker bajo el nombre de *Onohippidium Muñizi*. Ejemplar encontrado en el Pampeano inferior de Lobería.

Lámina XXX, figura 1. Cráneo de *Cervus (Cariacus) lujanensis* Ameghino, con los cuernos incompletos, visto desde adelante. (Para Lydekker: *Cervus brachyceros*).

Figura 2. La misma pieza, vista de lado.

Figura 3. La mitad izquierda del cráneo, vista desde abajo.

Lámina XXXI. Cuerno casi completo del *Cervus (Cariacus) brachyceros* Gervais y Ameghino. Este ejemplar es mucho más completo que el figurado por mí; y es también el mismo ejemplar que le sirvió de tipo a Moreno para fundar el *Cervus tapalquenensis*.

Lámina XXXII. Cuerno entero de *Cervus (Paraceros) fragilis* Ameghino. Soberbio ejemplar, bastante más completo que el figurado por mí.

### Post-scriptum

*Partem alteram audi.*

Cuando ya estaba a punto de quedar terminada la impresión de este trabajo, cayó en mis manos un artículo del señor Lydekker cuya lectura me ha producido una sensación bastante desagradable (16). Las vastas investigaciones y los hermosos trabajos, verdaderos modelos de prudencia y de saber de este gran naturalista, me habían hecho concebir a su respecto una opinión tan alta y tenía y tengo por él una estimación tan grande, que me parece imposible que él haya podido caer en vulgares ligerezas. Pero veo su firma y eso me parece un sueño. Entretanto, me veo enteramente obligado a colocarme cara a cara de la realidad y a reconocer la exactitud del proverbio: *errare humanum est*.

Dicho artículo se deja muy atrás a la Memoria que acabo de analizar. En un tono sentencioso, imperativo y terminante, que no armoniza nada con el carácter de una ciencia en plena evolución, cual es la Paleontología, se dirige a los paleontólogos de Europa, a los zoólogos ingleses y a! Consejo del «Zoological Record», para decirles: que los autores sud-

(16) R. LYDEKKER: *The La Plata Museum*, in «Natural Sciences», volumen IV, No 24, Febrero de 1894, con tres hermosas láminas fototípicas y una vista del esqueleto del *Toxodon*.

teurs Sud-américains sont des nullités, que les paléontologistes argentins sont des ignorants, que ces prétendus paléontologistes ne connaissent pas les premiers principes de l'Anatomie dentaire, que leurs travaux ne servent qu'à encombrer la science et l'on ne doit pas les prendre en considération, etc.

Moi aussi je vais m'adresser aux savants étrangers, aux paléontologistes des deux mondes, pour leur dire que M. Lydekker a perdu sa prudence habituelle ou il a été la victime d'un mauvais quart d'heure; moi aussi je vais m'adresser aux paléontologistes pour leur dire que M. Lydekker a eu un bandeau sur les yeux qui l'empêcha de voir clair; pour leur dire que M. Lydekker après avoir écrit sur la Paléontologie de l'Argentine un Mémoire avec des pages où les erreurs peuvent se compter par le nombre des lignes (17), a perdu le droit et l'autorité nécessaires pour critiquer les naturalistes argentins de la façon dont il le fait.

Dans mes travaux scientifiques je n'emploie les qualificatifs de français, américain, anglais, allemand, etc., que pour louer les travaux des savants dont je parle; quand j'ai à relever une erreur, je ne me rappelle pas de la patrie de l'individu, je cite le nom de l'auteur à qui j'adresse la critique. L'erreur n'a pas de patrie et la science n'est pas le privilège de quelques nations, — elle est le patrimoine de l'humanité.

Le milieu dans lequel M. Lydekker a fait son travail doit l'avoir aveuglé, car il serait difficile de comprendre comment il a pu perdre, ne fut-il que pour un instant, la notion de l'égalité. Dans cet article il n'est pas impartial: il ne juge pas tous les faits avec la même mesure.

Au bas d'une page, il dit que le nom de *Scalabrinitherium* que j'ai donné à un animal fossile, est barbare et il le change par celui de *Scalabrinia*; à l'autre page il dit que dans le groupe des *Stereornithes* devra trouver place le *Gastornis*. Ce nom-ci en quoi serait-il moins barbare que celui-là? Et s'il a cru avoir le droit ou le devoir de changer *Scalabrinitherium* en *Scalabrinia* pourquoi n'a-t-il pas changé *Gastornis* en *Gastonia*?

Quand on fait de l'histoire, et surtout de l'histoire des connaissances scientifiques, on doit faire abstraction complète de toute sympathie, de toute tendance qui ne soit un culte sévère de la vérité, pour donner à chacun son mérite. Quand on n'a pas une volonté assez forte pour pouvoir s'élever au-dessus du milieu où l'on se trouve pour rendre à chacun son dû, on doit briser sa plume et renoncer à faire de l'histoire plutôt que de donner des exemples de partialité comme celui dont je vais m'occuper.

(17) Caractères des *Astrapotheria*, caractères des *Litopterna*, description des *Proterotheridae*, etc.



americanos son unas nulidades, que los paleontólogos argentinos son unos ignorantes, que estos pretendidos paleontólogos no conocen ni los primeros principios de la Anatomía dentaria, que sus trabajos no sirven más que para estorbar a la ciencia, que no se les debe tomar en consideración, etc.

Yo también voy a dirigirme a los sabios extranjeros y a los paleontólogos de ambos mundos, para decirles que el señor Lydekker ha perdido la prudencia acostumbrada o ha sido víctima de un mal cuarto de hora; yo también voy a dirigirme a los paleontólogos para decirles que el señor Lydekker ha tenido una venda que le ha cubierto los ojos y le ha impedido ver claro; para decirles que el señor Lydekker, después de haber escrito acerca de la Paleontología de la Argentina una Memoria con páginas en las cuales los errores pueden contarse por el número de los renglones (17), ha perdido el derecho y la autoridad necesarios *para criticar de la manera que lo hace a los naturalistas argentinos*.

En mis trabajos científicos yo no empleo los calificativos de francés, americano, inglés, alemán, etc., como no sea para elogiar los trabajos de los sabios de quienes hablo; y cuando me veo en la necesidad de corregir un error, no me acuerdo jamás de la patria del individuo y sólo cito el nombre del autor a quien critico. El error no tiene patria y la ciencia no es el privilegio de algunas naciones: es el patrimonio de toda la humanidad.

El medio donde el señor Lydekker realizó su trabajo debe de haberlo cegado, porque resultaría difícil comprender cómo ha podido perder, así sea tan sólo por un instante, la noción de la igualdad. En dicho artículo, no es imparcial, porque no juzga todos los hechos con una misma medida.

Al pie de una página, dice que el nombre de *Scalabrinitherium* que tengo dado a un animal fósil es bárbaro y lo cambia por el de *Scalabrinia*; y en la página siguiente dice que en el grupo de los *Stereornithes* deberá hallar su lugar el *Gastornis*. ¿En qué sería éste menos bárbaro que aquel nombre? Y si él ha creído tener derecho para hacerlo o estar en el deber de cambiar *Scalabrinitherium* en *Scalabrinia* ¿por qué no ha cambiado *Gastornis* en *Gastonia*?

Cuando se hace historia, y sobre todo historia de los conocimientos científicos, debe hacerse una completa abstracción de toda simpatía y de toda tendencia que no sea un severo culto de la verdad, para reconocer los méritos de cada uno. Y cuando no se tiene una voluntad lo bastante fuerte para poder elevarse por arriba del medio en que se actúa para darle a cada cual lo suyo, se debe quebrar la pluma y renun-

(17) Caracteres de los *Astrapotheria*, caracteres de los *Litopterna*, descripción de los *Protheroheridae*, etc.

Il fait l'histoire abrégée du genre *Nesodon*. Il raconte à ses lecteurs que Owen, le fondateur du genre, en décrivit trois espèces, dont une (*Nesodon magnus*) a résulté être d'un type d'ongulé complètement différent. Une des deux espèces restantes (*Nesodon imbricatus*) avait la taille d'un petit Rhinocéros, tandis que l'autre (*Nesodon ovinus*) n'était pas beaucoup plus grande qu'un mouton. Puisque, dit-il, il y avait deux espèces nommées, mais connues d'une manière imparfaite, la tâche des naturalistes était celle de compléter la connaissance de ces deux espèces, mais non de fonder des espèces nouvelles et encore moins des genres sur des débris provenant du même groupe et de la même formation (18). A cause de cela il blâme les naturalistes argentins d'une manière trop sévère, les accusant d'ignorance, etc.

Je me demande, pourquoi ne fait-il pas mention de ce que son compatriote Owen avait décrit la denture de lait du *Nesodon imbricatus* comme étant la denture persistante? Pourquoi ne fait-il pas mention de ce que sur la denture persistante du même animal son compatriote Owen avait fondé une quatrième espèce qu'il nommait *Nesodon Sulivani*? Cela n'aurait nullement amoindri le mérite de son compatriote, car à celui qui a élevé un monument de la science anglaise comme le Traité d'Odontographie de Owen, on peut lui excuser bien des erreurs sans que l'on puisse jamais l'accuser d'ignorance. Cela aurait été faire de l'histoire impartiale car précisément ce sont ces erreurs qui ont égaré les naturalistes argentins, qui, n'ayant pas de preuves contraires devaient prêter foi aux travaux d'un des plus illustres paléontologistes. Ces erreurs sont restées dans la science près d'un demi-siècle; ce ne fut pas Owen, ce ne fut pas Burmeister, ce n'es pas non plus M. Lydekker qui les a découvertes et rectifiées. Le premier qui a dévoilé les erreurs d'Owen, le premier qui a donné l'évolution complète de la denture du genre *Nesodon* dans tous ses stades de développement, donnant ainsi une base pour la détermination exacte des espèces, c'est un de ces paléontologistes argentins qui ignorent les premiers principes de l'Anatomie dentaire, c'est Ameghino. Après que cela fut démontré, tout le monde connaît le développement de la denture du genre *Nesodon*, tout le monde trouve de *ново* les grandes différences que dans ses différents stades présente la denture de cet animal, tout le monde trouve des quantités de synonymes, tout le monde veut démontrer l'ignorance et les erreurs des naturalistes argentins, mais personne ne se rappelle de leur source, — personne ne se rappelle des erreurs du naturaliste

(18) Dans des groupes que comme les *Macrauchenidae*, les *Protheroheridae*, etc., comptent tant d'espèces incomplètement connues, pourquoi dis-je, M. Lydekker au lieu de tâcher de compléter leur connaissance, s'est-il lancé à fonder des nouvelles espèces sur des débris des mêmes groupes et de la même formation, qui maintenant résultent n'être que des synonymes?



ciar a hacer historia, antes que dar ejemplos de parcialidad como el que va a empezar a ocuparme.

Al hacer la historia abreviada del género *Nesodon*, les refiere a sus lectores que Owen, fundador del género, describió tres especies de él, una de las cuales (*Nesodon magnus*) ha resultado ser de un tipo de ungulado completamente diferente. Una de las dos especies restantes (*Nesodon imbricatus*) tenía la talla de un pequeño rinoceronte, mientras que la otra (*Nesodon ovinus*) no era mucho más grande que un carnero. Puesto que había, dice, dos especies denominadas pero conocidas de una manera imperfecta, cuidado de los naturalistas debió ser completar el conocimiento de ambas especies y no fundar especies nuevas y menos aún géneros en restos provenientes del mismo grupo y procedentes de la misma formación (18). Y por esa causa vitupera a los naturalistas argentinos de una manera severísima, acusándolos de ignorancia, etc.

Y bien: yo me pregunto: ¿y por qué no menciona el hecho de que su compatriota Owen había descripto la dentadura de leche del *Nesodon imbricatus* como si fuera la dentadura persistente? ¿Por qué no menciona el hecho de que en la dentadura persistente del mismo animal fundó su compatriota Owen una cuarta especie, a la cual llamó *Nesodon Sullivani*? Ello, sin embargo, no habría disminuído en lo más mínimo el mérito de su compatriota, porque a quien ha levantado un monumento de la ciencia inglesa, cual lo es el Tratado de Odontografía de Owen, bien se le pueden disculpar errores sin que jamás se le pueda acusar de ignorancia. Eso habría sido hacer historia imparcial, porque son precisamente esos errores los que hicieron incurrir en error a los naturalistas argentinos, que, careciendo de pruebas en contrario, debían prestar fe a los trabajos de uno de los más ilustres paleontólogos. Dichos errores perduraron en la ciencia cerca de medio siglo; y no fué Owen, ni fué Burmeister, ni ha sido tampoco Lydekker, quienes los descubrieron y rectificaron. El primero que reveló los errores de Owen, el primero que dió la evolución completa de la dentadura del género *Nesodon* en todos sus estadios de desarrollo, brindando así una base para la determinación exacta de las especies, es uno de esos paleontólogos argentinos que ignoran los primeros principios de la Anatomía dentaria, es Ameghino. Después que eso quedó demostrado, todo el mundo conoce el desarrollo de la dentadura del género *Nesodon*, todo el mundo encuentra *de novo* las grandes diferencias que en sus distintos estadios

(18) En grupos en los cuales figuran tantas especies incompletamente conocidas, tales como el de los *Macrauchenidae*, el de los *Proterotheridae*, etc., ¿por qué, digo yo, el señor Lydekker, en lugar de tener el cuidado de completar su conocimiento, se entregó a la tarea de crear nuevas especies fundándolas en restos de los mismos grupos y de la misma formación que ahora resulta sólo son sinónimos?



anglais! C'est assurément, comme le dit M. Lydekker, un sujet bien désagréable; laissons-le de côté.

Dans cet article, il fait une brève révision du contenu paléontologique du Musée de La Plata. Avec quelle précipitation n'aura-t-il pas fait ses observations qu'il ne s'est pas aperçu que la partie postérieure de la cuirasse dorsale de l'*Eutatus* est constituée par des plaques immobiles comme dans les tatous actuels et il dit que dans ce genre la carapace se distingue de celles des tatous de notre époque parce qu'elle est formée d'un bout à l'autre par des anneaux mobiles. Dans la carapace du genre *Dædicurus* il a pris les perforations destinées au passage des vaisseaux nourriciers pour des cavités qui logeaient les bulbes de soies ou piquants énormes, donnant ainsi à cette déjà assez étrange créature l'aspect d'un porc-épic gigantesque. Mais il vaut mieux que je m'arrête là, réservant la critique de la partie correspondante aux édentés pour le jour où paraîtra le travail plus complet qu'il a préparé sur ces animaux (19).

Il m'accuse de chercher à justifier mes erreurs plutôt que de les avouer; cela est injuste, car précisément on me reproche de changer trop souvent d'opinion, ce qui est vrai, mais je m'en fais un mérite et je changerai toujours d'avis autant de fois que je croirai m'approcher d'avantage de la vérité. Dans ce cas M. Lydekker dit que les couches tertiaires de Paraná doivent être très récentes puisqu'elles contiennent des débris d'une forme aussi moderne que l'*Hippidium*, mais c'est dans la proposition contraire que l'on doit chercher la vérité; ces couches doivent être très anciennes puisqu'on n'y trouve pas de débris de formes aussi récentes que l'*Hippidium*. La mandibule de ce genre qu'il a désigné avec le nom de *Hippidium entrerianum* ne doit pas provenir de Paraná, et si elle est réellement de cette localité, elle aura été recueillie dans la formation Pampéenne, mais non dans les couches à *Megamys* et *Scalabrinitherium*.

Dans une certaine mesure cet article complète son travail sur les ongulés, puisqu'il contient une notice sur le *Pyrotherium*, genre dont il n'avait pas fait mention. Cette note est encore un bel exemple des erreurs que peuvent résulter d'un jugement *prima facie* sur des matériaux incomplets. Voici ce qu'il dit:

«Les exemplaires types sont une molaire et une défense, mais j'aime mes raisons pour croire que cette dernière appartient à l'*Astrapothe-*

(19) M. Lydekker vient de faire une deuxième visite à l'Argentine, pendant les mois de Juillet à Septembre de cet année (1894). Je n'ai pas eu le bonheur de le voir, mais les journaux ont annoncé qu'il allait faire une étude d'ensemble sur les édentés, d'après le matériel du Musée de La Plata, travail qui maintenant doit se trouver sous presse. Étant donné le peu de temps qu'il est resté, je crains beaucoup que ce nouveau Mémoire ne soit pour lui qu'un nouvel échec comparable à celui des ongulés. Je voudrais bien m'y tromper.

presenta la dentadura de ese animal, todo el mundo encuentra cantidades de sinónimos y todo el mundo quiere demostrar la ignorancia y los errores de los naturalistas argentinos, ¡pero nadie recuerda la fuente y nadie se acuerda de los errores del naturalista inglés! Ciertamente es que éste, como lo dice el señor Lydekker, es un asunto bien desagradable. Dejémoslo de lado.

En el recordado artículo, su autor hace una breve revisión del contenido paleontológico del Museo de La Plata. ¡Con cuánta precipitación habrá hecho sus observaciones, que no echó siquiera de ver que la parte posterior de la coraza dorsal del *Eutatus* está formada por placas inmóviles como la de los tatúes actuales, mientras dice que en este género se distingue la carapaza de la de los tatúes de nuestra época porque está formada desde uno a otro extremo por anillos móviles! En la carapaza del género *Doedicurus* ha confundido las perforaciones destinadas al pasaje de los vasos nutricios con cavidades que alojaban bulbos de cerda o púas enormes, atribuyéndole así a esta ya bastante extraña criatura el aspecto de un gigantesco puerco espín. Pero más vale que no prosiga, reservando la crítica de la parte correspondiente a los Desdentados hasta el día en que aparezca el trabajo más completo que él ha preparado acerca de estos animales (19).

Me acusa de que procuro justificar mis errores, más bien que confesarlos; y eso es una injusticia, porque, precisamente, se me reprocha que cambio demasiado a menudo de opinión, lo que es cierto, aunque no me resulte un mérito, porque siempre he de cambiar de opinión cada vez que me parezca que me acerco más a la verdad. En este caso, dice el señor Lydekker que las capas terciarias del Paraná deben ser muy recientes porque contienen restos de una forma tan moderna como el *Hippidium*, aun cuando ha de buscarse la verdad en la proposición contraria: esas capas deben ser más antiguas, porque en ellas no se encuentran restos de formas tan recientes como el *Hippidium*. La mandíbula de este género designada por él con el nombre de *Hippidium entrerianum* no debe proceder del Paraná; y si realmente procede de esa localidad, habrá sido recogida en la formación Pampeana, pero no en las capas caracterizadas por el *Megamys* y el *Scalabrinitherium*.

En cierta medida, el artículo de que me ocupo completa el trabajo del autor sobre los Ungulados, porque contiene una noticia acerca del *Pyrotherium*, de cuyo género no había hecho mención alguna. Esa nota

(19) El señor Lydekker acaba de hacer una segunda visita a la Argentina, durante los meses de Julio a Septiembre del corriente año 1894. No he tenido la dicha de verle; pero los diarios han anunciado que iba a hacer un estudio de conjunto de los desdentados, de acuerdo con los materiales del Museo de La Plata, cuyo trabajo debe estar ahora en prensa. Dado el poco tiempo que ha permanecido entre nosotros, mucho me temo que esta nueva Memoria no sea para él más que un nuevo descalabro, comparable al de los ungulados. Y bien quisiera equivocarme.



*rium*. Les molaires de cet animal gigantesque ressemblent à celles du *Diprotodon* éteint d'Australie et aussi aux deux dernières molaires du genre *Dinotherium*; ces dents sont insuffisantes pour déterminer les affinités de cette étrange créature. Les spécimens types ont été obtenus du Neuquén, en Patagonie, mais d'autres existants au Musée proviennent du Chubut, dans la même région. Ces derniers furent trouvés associés avec des débris d'*Astrapotherium*, d'*Homalodontotherium* et de *Nesodon*, ce qui démontre que l'étage de ces couches est identique ou très rapproché de celui des dépôts de Santa-Cruz. Dans un article publié il y a quelque temps par le docteur Trouessart dans la «Revue Scientifique», d'après des notes fournies par M. Ameghino, il est dit que le *Pyrotherium* se trouve dans des couches contenant des débris de Dinosauriens, mais je crois qu'aujourd'hui cela doit être regardé comme étant incorrect. Il est possible qu'un fragment d'une très grosse défense de type proboscidien, provenant du Chubut, soit du *Pyrotherium*, et dans ce cas, ce genre devrait être regardé comme étant allié du *Dinotherium*». (20).

La défense que j'ai décrit comme étant du *Pyrotherium*, est bien de ce genre et n'a absolument aucune ressemblance avec la canine de l'*Astrapotherium*. La défense du *Pyrotherium* est une dent à section elliptique ou ovoïde, avec la face antérieure émaillée, la face postérieure sans émail, et le bout conique et usé sur la face postérieure (interne). La canine d'*Astrapotherium* est à section triangulaire et avec l'émail limité aux deux faces latérales qui s'unissent en arrière formant un angle aigu; la face antérieure très large est sans émail; le bout de la dent est pyramidal et usé en biais sur la face antérieure (externe) non émaillée. La différence est aussi grande que celle qu'il y a entre l'incisive d'un rongeur et la canine d'un chien.

Pour ce qui concerne l'âge du *Pyrotherium*, je n'ai jamais dit qu'il soit indubitablement de la même époque que les Dinosauriens; ce que j'ai dit c'est que les débris de ce genre qu'on m'avait donnés avaient été trouvés associés à d'autres débris osseux présentant le même aspect et que j'ai reconnu appartenir à des Dinosauriens. M. Moreno dans les «Anales del Museo de La Plata», dit aussi que la défense provenant du Chubut dont parle maintenant M. Lydekker a été trouvée associée avec des débris de Dinosauriens. J'ajouterai que mon frère Charles Ameghino connaît aujourd'hui une dizaine de gisements à *Pyrotherium* distribués du Nord au Sud de la Patagonie, et que partout ils sont immé-

(20) En effet, le *Pyrotherium* a quelque chose du *Dinotherium* et l'on peut le considérer d'une manière presque certaine comme étant la souche des Proboscidiens, pourtant on ne peut pas le placer dans cet ordre car son astragale est construit sur le type de celui des marsupiaux, avec une seule surface articulaire pour le calcaneum. J'ai sous presse un Mémoire sur ce genre, qui maintenant m'est connu par les principales parties du squelette.



es también un buen ejemplo de los errores que pueden resultar de un juicio *prima facie* formulado sobre materiales incompletos. Véase cuanto dice:

«Los ejemplares tipos son un molar y una defensa, pero tengo mis razones para creer que esta última pertenece al *Astrapotherium*. Los molares de este animal gigantesco se asemejan a los del *Diprotodon* extinguido de Australia, así como también a los dos últimos molares del género *Dinotherium*; estos dientes son insuficientes para determinar las afinidades de esta extraña criatura. Los ejemplares tipos han sido obtenidos en el Neuquén, en Patagonia, pero otros existentes en el Museo proceden del Chubut, en la misma región. Estos últimos fueron encontrados asociados con restos de *Astrapotherium*, de *Homalodontotherium* y de *Nesodon*, lo cual demuestra que el piso de esas capas es idéntico o muy próximo al de los depósitos de Santa Cruz. En un artículo que el doctor Trouessart publicó hace algún tiempo en la «Revue Scientifique», según notas que le proporcionó el señor Ameghino, se dice que el *Pyrotherium* se encuentra en las capas que contienen restos de Dinosaurios; pero creo que eso, a la fecha, debe mirarse como incorrecto. Es posible que un fragmento de una gran defensa de tipo proboscideo, procedente del Chubut, sea de *Pyrotherium*, y en este caso, este género debería ser mirado como aliado del *Dinotherium*» (20).

La defensa que tengo descrita por de *Pyrotherium* es perfectamente de este género y no tiene absolutamente ningún parecido con el canino del *Astrapotherium*. La defensa del *Pyrotherium* es un diente de sección elíptica u ovoide, con la cara anterior esmaltada, la cara posterior sin esmalte y la extremidad cónica y usada en su cara posterior (interna). El canino de *Astrapotherium* es de sección triangular y con el esmalte limitado a sus dos caras laterales, que se unen hacia atrás formando un ángulo agudo; la cara anterior, muy ancha, es sin esmalte; la extremidad del diente es piramidal y usado en bisel sobre la cara anterior (externa), que no es esmaltada. La diferencia es tan grande como la existente entre el incisivo de un roedor y el canino de un perro.

Por cuanto concierne a la edad del *Pyrotherium*, no he dicho jamás que es indudablemente de la misma época que los Dinosaurios. Lo que he dicho es que los restos de este género que me han sido donados habían sido hallados asociados a otros restos óseos que presentan el mismo aspecto y que he reconocido que pertenecen a Dinosaurios. El señor Moreno, en los «Anales del Museo de La Plata» dice también

(20) En efecto: el *Pyrotherium* tiene algo de *Dinotherium* y puede considerárase de una manera casi cierta como tronco de los Proboscidios; sin embargo, no puede colocarse en este orden, porque su astrágalo es construido por el estilo del de los marsupiales, con una sola superficie articular para el calcáneo. Tengo en prensa una Memoria acerca de este género que a la fecha me es conocido por las principales partes de su esqueleto.

diats ou en contact direct avec les couches à Dinosauriens. Enfin, la formation de l'intérieur qui contient des débris de Plesiosauridés et de Mosasauridés paraît reposer sur ces mêmes couches à *Pyrotherium* et à Dinosauriens.

L'affirmation de M. Lydekker, que les gisements du *Pyrotherium* doivent être du même étage géologique ou à peu près que la formation Santa-cruziennne, est aussi erronée. Les couches à *Pyrotherium* sont séparées de la formation Santa-cruziennne par l'énorme formation marine qui constitue la formation *Patagonienne classique* dont l'épaisseur est de plus de 300 mètres.

La faune mastologique des couches à *Pyrotherium* est très différente de celle de la formation Santa-cruziennne. Depuis quelques mois je m'occupe à étudier les mammifères de ces gisements, et je puis annoncer que les débris que M. Lydekker a pris pour d'*Astrapotherium* appartiennent à d'autres genres de la même famille qui se distinguent pour avoir la dentition en nombre complet ou presque complet. Les débris qu'il croit d'*Homalodontotherium* appartiennent à d'autres genres de la même famille qui se distinguent non seulement par une conformation distincte de la denture mais aussi par des différences profondes dans le squelette. Ceux qu'il a pris pour des débris de *Nesodon* ne sont pas de ce genre ni d'autres genres de la même famille; ils n'appartiennent même pas à l'ordre des *Toxodontia*; c'est une deuxième répétition de la ressemblance complète des molaires de l'*Astrapotherium* avec celles du Rhinocéros. Ces molaires, qui à première vue ressemblent à celles de *Nesodon*, sont d'une famille nouvelle complètement différente, qui se distingue par la denture en série continue, par la suppression des vraies canines, par la troisième incisive d'en haut et d'en bas, qui est à contour elliptique et développée en forme de grosse canine, et enfin par leurs extrémités qui sont conformées sur le type de celles des *Homalodontotheridae* (21).

M. Lydekker me répondra qu'il ne pouvait rien savoir de tout cela et il aura la plus parfaite raison. Mais, c'est le même cas du *Nesodon*; moi non plus je ne pouvais pas deviner, avant de l'apprendre par mes recherches personnelles, que ce qu'Owen avait décrit comme la denture persistante du *Nesodon imbricatus* était au contraire la denture de lait.

(21) Un fait inattendu, digne de faire réfléchir, est que le 85 pour cent des espèces de la faune mastologique des couches à *Pyrotherium* (probablement crétacées) sont des ongulés et qu'à peu près un tiers de ceux-ci sont de ces animaux à doigts crochus et fendus au-bout que l'on a séparé sous le nom d'*Ancylopoda*. Les paléontologistes qui se trouvent disposés à faire des nouvelles théories sur l'évolution des mammifères d'après les connaissances fournies par les dépôts fossilifères de l'ancien monde et de l'Amérique du Nord, feraient peut-être bien d'attendre que les gîtes fossilifères de l'Argentine eussent terminé de parler.



que la defensa procedente del Chubut, de la cual habla ahora el señor Lydekker, fué encontrada junto con restos de Dinosaurios. Añadiré que mi hermano Carlos Ameghino conoce a la fecha una decena de yacimientos caracterizados por el *Pyrotherium* distribuidos desde el Norte hasta el Sud de Patagonia y que en todas partes están inmediatos o en contacto directo con las capas caracterizadas por los Dinosaurios. En fin: la formación del interior que contiene restos de Plesiosáuridos y Mosasáuridos parece reposar sobre las mismas capas caracterizadas por el *Pyrotherium* y los Dinosaurios.

La afirmación del señor Lydekker de que los yacimientos del *Pyrotherium* deben ser del mismo piso geológico o casi del mismo piso que la formación Santacruceña, también es errónea. Las capas que contienen *Pyrotherium* están separadas de la formación Santacruceña por la enorme formación marina que constituye la formación *Patagónica clásica*, cuyo espesor es de más de 300 metros.

La fauna mastológica de las capas que contienen *Pyrotherium* es muy diferente de la de la formación Santacruceña. Desde hace algunos meses estoy estudiando los mamíferos de esos yacimientos; y puedo anunciar que los restos que el señor Lydekker ha creído de *Astrapotherium* pertenecen a otros géneros de la misma familia que se distinguen por tener la dentición en número completo o casi completo. Los restos que él cree que son de *Homalodontotherium*, pertenecen a otros géneros de la misma familia que no sólo se distinguen por una conformación distinta de la dentadura sino también por diferencias profundas en el esqueleto. Los restos que él ha confundido con los de *Nesodon* no son de este género ni de ningún otro género de la misma familia; ni tan siquiera pertenecen al orden de los *Toxodontia*; y es una segunda repetición de la semejanza completa de los molares de *Astrapotherium* con los de rinoceronte. Esos molares que a primera vista se asemejan a los de *Nesodon*, son de una nueva familia, completamente distinta, que se distingue por la dentadura en serie continua, por la supresión de los verdaderos caninos, por el tercer incisivo arriba y abajo, de contorno elíptico y desarrollado en forma de gran canino, y, en fin, por sus extremidades, que son conformadas sobre el tipo de las de los *Homalodontotheridae* (21).

(21) Un hecho inesperado, digno de hacer reflexionar, es que el 85 por ciento de la fauna mastológica de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium* (probablemente cretáceas) son de ungulados y que más o menos un tercio de éstos, pertenecen a esos animales de dedos encorvados y hendidos en su extremidad a los cuales se les ha separado bajo el nombre de *Ancylopoda*. Los paleontólogos que estén dispuestos a idear nuevas teorías sobre la evolución de los mamíferos de acuerdo con los conocimientos proporcionados por los depósitos fosilíferos del antiguo mundo y de América del Norte, tal vez lo hicieran bien esperando que los yacimientos de la Argentina hayan terminado de hablar.



Avant de terminer, je dois à ceux qui me feront l'honneur de me lire, une explication de mes rapports personnels avec M. Lydekker. Je le connaissais très bien par ses nombreuses publications, dont je ne me suis pas contenté de regarder les titres comme il paraît qu'il a fait avec les miennes, sinon que je les ai lues avec la plus profonde attention en y puisant une foule de connaissances. Pour lui non plus je n'étais pas un inconnu. Il y avait déjà bien des années que nous étions en correspondance; il m'avait écrit plus d'une fois pour me demander soit des renseignements, soit des dessins de certains fossiles et je ne lui avais jamais rien refusé. L'année dernière encore il m'écrivait m'annonçant son voyage et fixait même le jour de son arrivée à La Plata. J'avais donc le droit d'espérer que mes collections auraient mérité de lui l'honneur d'une visite. C'est un malheur qu'il ne l'ait pas cru nécessaire.

Le résultat, il est inutile de le cacher, c'est que le travail de M. Lydekker sur les ongulés fossiles de l'Argentine est un désastre complet. — Cela ne porte pas la moindre atteinte ni à l'autorité ni à la grande compétence de l'auteur, qui est et sera, il faut le reconnaître et le répéter, un des premiers paléontologistes de notre siècle et l'un des savants dont s'honorera toujours l'Angleterre. Dans ce cas il a échoué parce que son travail n'est que le résultat d'observations faites avec la *rapidité de l'éclair* sur des matériaux *relativement* très incomplets et dans un milieu peu favorable.

Il ne lui reste qu'à recommencer son œuvre avec plus de calme et plus de matériaux. S'il s'y décide je lui offre mon concours sans aucune arrière pensée. Ma collection de mammifères fossiles de l'Argentine *contient environ sept-cent cinquante espèces avec cinquante mille pièces* que je place, chez moi, à sa disposition, avec les catalogues et tous les renseignements correspondants. Ce n'est qu'après avoir examiné ce matériel avec le temps nécessaire qu'il pourra juger en connaissance de cause, quelles sont les espèces à rayer et celles à conserver. Ce n'est qu'alors qu'il pourra se faire une idée assez exacte de la diversité de caractères, de l'énorme richesse et de la grande variété des anciennes faunes mastologiques de l'Argentine.

El señor Lydekker me contestará que él no podía saber nada de todo eso; y tendrá la más perfecta razón. Pero es un caso igual al del *Nesodon*; yo tampoco podía adivinar, antes de saberlo gracias a mis investigaciones personales, que lo que Owen había descripto como dentadura persistente de *Nesodon imbricatus* era, por el contrario, la dentadura de leche.

Antes de terminar, debo a quienes me hagan el honor de leerme una explicación con respecto a mis relaciones personales con el señor Lydekker. Yo le conocía muy bien por sus numerosas publicaciones, de las cuales no me he contentado con mirar los títulos, tal como parecería que él lo ha hecho con las mías, sino que las he leído con la más profunda atención, adquiriendo en ellas una multitud de conocimientos. Yo no era tampoco un desconocido para él. Hacía ya muchos años que estábamos en correspondencia; me había escrito en más de una ocasión para pedirme a veces datos y a veces dibujos de ciertos fósiles y nunca le había rehusado nada. Llegó hasta escribirme el año próximo pasado anunciándome su viaje y determinando hasta el día de su llegada a La Plata. Por manera que yo tenía el derecho de esperar que mis colecciones habrían merecido de su parte el honor de una visita. Es una desdicha que él no lo haya creído necesario.

El resultado, inútil es esconderlo, es que el trabajo del señor Lydekker acerca de los Ungulados fósiles de la Argentina, importa un completo desastre. Ello no menoscaba ni la autoridad ni la gran competencia del autor, que es y será, y es menester reconocerlo y repetirlo, uno de los primeros paleontólogos de nuestro siglo y uno de los sabios de que Inglaterra se honrará siempre. En este caso, su trabajo se ha frustrado porque no es más que el resultado de observaciones hechas con la *rapidez del relámpago* en materiales *relativamente* muy incompletos y en un medio poco favorable.

El único arbitrio a su alcance consiste en recomenzar su obra con más calma y mayores materiales. Si él se decide, yo le ofrezco mi concurso sin ningún segundo propósito. Mi colección de mamíferos fósiles de la Argentina *contiene alrededor de setecientas cincuenta especies con cincuenta mil piezas*, que pongo, en mi casa, a su disposición con los catálogos y todas las referencias del caso. Sólo examinando ese material con el tiempo necesario es como podrá juzgar con conocimiento de causa cuáles son las especies que deben ser eliminadas y cuáles conservadas. Sólo recién entonces podrá hacerse una idea bastante exacta acerca de la diversidad de caracteres, la enorme riqueza y la gran variedad de las antiguas faunas mastológicas de la Argentina.





XC

## TERREMOTOS

DISCURSO PRONUNCIADO  
EN LA VELADA CELEBRADA LA NOCHE DEL 8 DE NOVIEMBRE DE 1894  
EN EL TEATRO ARGENTINO DE LA PLATA  
A BENEFICIO DE LAS VÍCTIMAS DE LA RIOJA Y SAN JUAN



## TERREMOTOS

Señoras y señores:

Los nobles propósitos de confraternidad de la familia argentina a que responde este acto, no me han permitido declinar la para mí muy honrosa invitación de tomar parte en él, disertando sobre terremotos. Si me hubiera rehusado, se habría podido creer que negaba mi pobre concurso a una fiesta organizada con el laudable propósito de ir en ayuda de nuestros hermanos de la falda de los Andes, que se encuentran en desgracia.

Véome así en una situación asaz embarazosa, pues no siendo, como no soy, literato, sólo puedo tratar el tema desde el punto de vista científico, y haciéndolo, temo fatigaros porque ciertamente no habéis venido aquí para asistir a un curso de Geología.

Trataré de ser breve, concretándome a exponeros en pocas palabras y en forma familiar, desprovista, en lo posible, de términos científicos, la causa productora de los terremotos, que deseo quede impresa en vuestra memoria como recuerdo duradero de esta velada.

\*

Las regiones de la tierra inmediatas a volcanes o que los contienen en cierta cantidad, son las azotadas con mayor frecuencia por las conmociones subterráneas; pero éstas pasan también como ráfagas destructoras por comarcas desprovistas de volcanes y hasta de accidentes orográficos notables.

Distinguíéronse así desde un principio dos clases de movimientos subterráneos: unos volcánicos y otros tectónicos o de origen exclusivamente terrestre.

Explicábanse los primeros por la actividad de los volcanes, que era atribuída a combustiones o reacciones químicas espontáneas en el seno de la corteza terrestre, o provocados por las infiltraciones de las aguas marinas. Los que así discurrían hacían notar la coincidencia de que las líneas de volcanes en actividad son siempre costaneras.



Los terremotos continentales, que no estaban en relación aparente con los volcanes, eran atribuidos al desprendimiento de trozos colosales de la corteza terrestre en las bóvedas de inmensas cavidades subterráneas producidas por la contracción de nuestro globo. Hemos visto aparecer aún tal opinión en las columnas de los grandes diarios de la Capital Federal, como una explicación del reciente terremoto.

Atribuir los movimientos del suelo, que no van acompañados de erupciones volcánicas, a causas originariamente distintas de aquellas que producen los volcanes, es un error.

Demasiado numerosos son los ejemplos de las relaciones existentes entre los volcanes y los movimientos sísmicos de regiones apartadas para que no se les reconozca un origen común; son manifestaciones distintas de una misma causa: la reacción de la masa ígnea central contra la presión de la parte sólida de la corteza terrestre.

\*

La teoría de la formación de la Tierra es bien conocida y me basta con recordarla de paso. Masa de materia en estado gaseoso desprendida del sol y constituida en astro independiente, se fué reconcentrando hasta tomar la forma esferoidal.

Continuando la reconcentración y la irradiación de calórico en el espacio, nuestro globo se fué enfriando hasta que alrededor de esa masa pudo formarse una primera costra sólida de poco espesor que disminuyó la irradiación del calórico terrestre; entonces, el enfriamiento de la atmósfera permitió que se produjera la condensación de los vapores acuosos, que, cayendo sobre la Tierra en forma de lluvias colosales, la envolvieron en un mar sin límites: el océano pristino. Desde ese momento empezó el proceso de descomposición y recomposición de las rocas, preparando el escenario de la Vida.

Nuestro esferoide era todavía de dimensiones considerables; la masa envuelta por esa primera costra siguió reconcentrándose disminuyendo de tamaño, y mientras ella se achicaba, la envoltura externa seguía en sus movimientos formando arrugas y pliegues que fueron el principio de los continentes.

\*

Absolutamente el mismo proceso continúa todavía en nuestra época: el interior de nuestro globo permanece en estado ígneo; siguen su reconcentración y enfriamiento, y su superficie va cubriéndose de arrugas, marcas venerables de la vejez, de las cuales no escapa ni la Tierra que habitamos.

No os figuréis que el interior del Globo, en razón de su incandescencia, esté por eso lleno de materiales muy livianos, pues sucede precisamente todo lo contrario. Siendo el peso específico de nuestro globo terráqueo aproximadamente cinco veces y media el peso del agua, mientras que el de las rocas de la corteza sólida es de tan sólo dos veces y media, resulta que el interior de la tierra está formado por materiales sumamente pesados o excesivamente densos.

El calor del centro de la Tierra es espantoso, y sin duda aumenta de intensidad a medida que la masa se reconcentra. A trescientos kilómetros de la superficie, debe reinar una temperatura de dos mil grados. La tensión en que deben encontrarse los elementos gaseosos que forman parte de la masa está contrarrestada por la enorme presión de la capa externa solidificada, de un espesor de cien kilómetros, aproximadamente.

Esta presión uniforme y en la misma dirección hacia el punto céntrico del esferoide terrestre, es algo tan formidable que difícilmente podemos formarnos de ella una acabada idea; pero nos explica el porqué de la gran densidad de la materia que constituye la masa central. Es claro que a tal temperatura y sujeta a tan formidable presión, no puede hallarse en estado líquido, pero tampoco se halla en estado sólido. Encuéntrase en un estado pastoso especial, el cual es exclusivo de la materia ígnea del centro de la Tierra, de materia que se halla a dos mil o más grados de temperatura y bajo la presión de una columna de materia sólida y densa de cien kilómetros de altura, presión más que suficiente para que los mismos elementos gaseosos más livianos, como el hidrógeno, estén íntimamente mezclados con los demás, formando una sola masa.

El enfriamiento del Globo y el aumento de espesor de la corteza sólida, fueron progresivos y simultáneos; mientras aumentaba el espesor de la corteza, disminuía la masa central; de modo que aquélla, para adaptarse a ésta, tuvo que arrugarse formando pliegues y ondulaciones acompañados de quebraduras que la han desgarrado en todas direcciones, constituyendo los sistemas de montañas y determinando la orografía e hidrografía de los continentes.

\*

El volumen de la masa central incandescente sigue disminuyendo no sólo por su reconcentración debida a la pérdida de calórico y al aumento de presión, sino también debido a las columnas de materia ígnea que penetran en la corteza sólida en forma de filones, o a la que arrojan los volcanes en forma de lava o a la que se derrama por las grietas del fon-

do del océano formando capas de dura piedra en los lechos de los mares.

Esa disminución de materia seguida de un aumento de presión, reduce constantemente el volumen de la masa central, de tal manera que la parte externa queda demasiado holgada y tiene que seguir arrugándose para adaptarse sobre la interna. Pero, como por otra parte la corteza ha perdido casi por completo su antigua plasticidad, volviéndose rígida, las arrugas ya no pueden producirse sin quebraduras acompañadas de grietas gigantescas, que pueden quedar en parte abiertas, o que se cierran por la presión lateral de las capas que, al plegarse, se corren, penetrándose unas a otras.

La contracción continua del Globo determina la formación de nuevas arrugas sobre el océano, con dos faldas distintas; una continental de pendiente suave, la otra que mira al mar, de pendiente abrupta y que se hunde en las profundidades de las aguas. Cada arruga se coloca delante de la última en la dirección marina y representa una elevación continental seguida a su vez por el lado abrupto, de una depresión oceánica.

Las arrugas de las primeras épocas geológicas corren de Este a Oeste; las más recientes, que son las más gigantescas, van de Norte a Sur, de modo que las nuevas arrugas se forman al Oeste de las primeras y con pendiente abrupta occidental, es decir, en sentido opuesto al movimiento diurno de la Tierra.

Las grandes arrugas de la superficie del Globo, acompañadas siempre de gigantescas hendeduras longitudinales, representan las líneas de menor resistencia de la corteza terrestre; los puntos más bajos, que son las grandes depresiones, representan, al contrario, las líneas de mayor resistencia.

Las fallas o hendeduras que se forman en los límites de las arrugas, parten de la masa ígnea central y llegan hasta la superficie, dando por trechos, allí donde se conservan más abiertas, origen a los volcanes. Aquellas que se producen en las grandes depresiones continentales, lejos de las arrugas, parten de la superficie hacia el interior, perdiéndose en profundidades relativamente pequeñas; hacia ellas corren las aguas y forman los cauces de los grandes ríos.

Con la formación de una nueva arruga y las fallas correspondientes que la acompañan, auméntase la presión que gravita sobre la materia ígnea subyacente y ésta asciende por las hendeduras formando líneas costaneras de volcanes. Con el andar de los siglos, las hendeduras se cierran, las materias que en ellas penetraron se solidifican, se restablece el equilibrio; pero nuevas arrugas surgen al Oeste, a donde se transporta la actividad volcánica, mientras que las primeras quedan



en el interior de los continentes marcando líneas de volcanes extinguidos.

La superficie de nuestro Globo está, pues, en comunicación constante con el interior, por medio de los volcanes, chimeneas gigantescas, que partiendo de los puntos de menor resistencia de la corteza terrestre, penetran en las profundidades hasta alcanzar a la masa en estado ígneo.

En las fallas o hendeduras que acompañan a las grandes arrugas continentales de edad relativamente reciente, la reacción de la masa ígnea del interior contra la presión de la corteza terrestre se manifiesta bajo la forma de fenómenos que conmueven el suelo en relación con las erupciones de las chimeneas volcánicas. En las arrugas de edad más antigua o en las comarcas alejadas de los grandes accidentes orográficos, la reacción interna se manifiesta únicamente bajo la forma de ondas sísmicas que conmueven el suelo generalmente sobre grandes extensiones y a menudo de una manera terrible. A esta categoría pertenece la onda que hace pocos días conmovió el suelo desde uno a otro extremo de la República.

\*

En ambos casos, el verdadero punto inicial del movimiento que conmueve determinadas regiones, no se encuentra en el seno mismo de la materia ígnea ni tampoco en profundidades enormes. La iniciación del movimiento se produce en la misma corteza sólida, ya en un punto céntrico, ya sobre un eje longitudinal de gran extensión situado cerca de la superficie, a veces a menos de mil metros de profundidad.

Si se trata de la ascensión de masas ígneas por las chimeneas volcánicas, la separación de los elementos sólo puede producirse cuando estando ya próximos de la superficie desaparece la presión que los tenía unidos en una masa pastosa; entonces, al disociarse, los elementos combustibles que ascienden del interior, se ponen en contacto con el comburente por excelencia, el oxígeno de la atmósfera o del agua descompuesta, produciéndose terribles explosiones: los paroxismos volcánicos que conmueven las comarcas vecinas, y cuyas ondas se propagan a veces hasta cientos y hasta miles de leguas de distancia.

Si, por el contrario, se trata de la ascensión de masas ígneas que tratan de penetrar en la corteza terrestre en puntos en los cuales no hay hendeduras que lleguen a la superficie, o que estén obstruidas, es claro que las dislocaciones no pueden producirse a grandes profundidades, donde la presión y la temperatura hacen que las capas sean plásticas y se adapten fácilmente unas a otras.

Sólo puede producirse el desequilibrio en las capas rígidas más superficiales, cuyo estado de solidificación ya no les permite contraerse para adaptarse a las capas inferiores o abrir paso a las columnas de materias ígneas. Entonces se producen los movimientos del suelo, las capas se dislocan, se quiebran, y las trepidaciones precedidas por el ruido sordo subterráneo producido por el resquebrajamiento de las capas rígidas superficiales, se propaga verticalmente sobre el punto de la corteza, llamado epicentro, cuyo radio al centro de la tierra, pasa por el punto inicial de la conmoción, mientras que alrededor del epicentro, los movimientos ondulatorios van llegando en un sentido tanto más horizontal cuanto más se alejan de ese radio.

Señoras y señores:

Disculpadme si os he fatigado con un tema sin duda demasiado serio para ser tratado en una velada como la presente; y os ruego no olvidéis estas cuatro palabras que encierran la síntesis de mi discurso:

Cuando la Tierra tiembla, es porque envejece y al envejecer se arruga.

---

XCI

SUR LES OISEAUX FOSSILES  
DE PATAGONIE

XCI

SOBRE LAS AVES FÓSILES  
DE PATAGONIA



## SUR LES OISEAUX FOSSILES DE PATAGONIE

---

Les formations éocènes de Patagonie qui ont fourni tant de débris d'espèces de mammifères fossiles, contiennent aussi, quoique en moindre quantité, des ossements d'oiseaux. Ces oiseaux se rapportent à des espèces et à des genres différents de ceux de notre époque; la plupart de ces genres appartiennent à des familles, et même à des ordres qui n'ont plus de représentants dans la Nature actuelle; dans ce nombre il faut compter toutes les espèces de grande taille. Par leur taille, ces oiseaux gigantesques, peuvent rivaliser et même dépasser les *Æpyornithidae* éteints de Madagascar et les *Dinornithidae* de la Nouvelle Zélande.

Toutes ces formes ne sont connues que d'une manière très imparfaite; les renseignements qu'on a publié sont incomplets, souvent erronés et la plupart confus; cela est dû à quelques auteurs qui ont mélangé ses débris.

La première mention de l'existence de ces oiseaux géants, en a été faite par mon frère Charles Ameghino, qui, dans une note publiée dans la *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, Avril 1891, annonçait avoir trouvé des débris d'oiseaux fossiles géants, quelques uns indiquant des animaux aussi grands peut-être que l'*Æpyornis*. Dans le numéro de la même Revue correspondant au premier Août de la même année, j'ai donné un résumé des caractères de quelques uns de ces oiseaux, et le dessin de la mandibule de l'un d'eux (1).

Vers la fin du même mois, apparut le Mémoire de MM. Moreno et Mercerat sur les oiseaux fossiles de la République Argentine (2). Dans ce travail les auteurs donnent une courte description et des figures d'un nombre considérable d'espèces d'oiseaux fossiles procédantes des formations éocènes de Patagonie. Parmi ces espèces, quelques unes sont nouvelles, mais la plupart des autres ne sont malheureusement que nominales; les débris d'une même espèce sont presque toujours

(1) F. AMEGHINO: *Aves fósiles argentinas*, in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, fascicule IV, page 255, figure 77, premier Août 1891.

(2) MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles de la République Argentine*, in folio, avec 21 planches en phototypie.

## SOBRE LAS AVES FÓSILES DE PATAGONIA

Las formaciones eocenas de Patagonia, que han proporcionado tantos restos de especies de mamíferos fósiles, contienen asimismo, aunque en menor cantidad, osamentas de aves. Estas aves se refieren a especies y a géneros diferentes de los de nuestra época; la mayor parte de esos géneros pertenecen a familias y aun a órdenes que ya no tienen representantes en la Naturaleza actual; y en este número es menester hacer figurar a todas las especies de gran talla. Por su talla, esas gigantes aves pueden rivalizar con la de los *Æpyornithidae* extinguidos de Madagascar y los *Dinornithidae* de Nueva Zelandia y hasta sobrepujarla.

Todas estas formas sólo son conocidas de una manera muy imperfecta; los datos publicados acerca de ellas son incompletos, a menudo erróneos y en su mayor parte confusos; y esto se debe a la incuria de algunos autores que han hecho una mezcla con sus restos.

La primera mención de la existencia de estas aves gigantes fue hecha por mi hermano Carlos Ameghino, quien, en una nota publicada en la *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, Abril de 1891, anunció que había encontrado restos de aves fósiles gigantes, algunos de los cuales indicaban animales tal vez casi tan grandes como el *Æpyornis*. En la misma Revista y precisamente en el número correspondiente al 1º de Agosto de aquel mismo año, di un resumen de los caracteres de algunas de esas aves y el dibujo de la mandíbula de una de ellas (1).

Hacia fines del mismo mes, apareció la Memoria de los señores Moreno y Mercerat sobre las aves fósiles de la República Argentina (2). En ese trabajo, los autores dan una breve descripción y las figuras de un considerable número de especies de aves fósiles procedentes de las formaciones eocenas de Patagonia. Entre esas especies, algunas son nuevas, pero la mayor parte de las otras, infortunadamente, sólo son nominales; los restos de una misma especie son casi siempre atribuidos a cuatro o cinco especies, a varios géneros y hasta a tres o cuatro fami-

(1) F. AMEGHINO: *Aves fósiles argentinas*, in *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, entrega IV, página 255, figura 77, Agosto 1º de 1891.

(2) MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles de la République Argentine*, in folio, con 21 láminas en fototipia.

attribués à quatre ou cinq espèces, à plusieurs genres et même à trois ou quatre familles différentes. Dans le mois de Décembre de la même année, je publiai un Mémoire spécial sur les oiseaux fossiles de l'Argentine (3), dans lequel je caractérise les espèces et les genres jusqu'alors connus, et je donne une révision complète de l'ouvrage de MM. Moreno et Mercerat.

Depuis lors, le nombre des matériaux a considérablement augmenté; je crois donc utile de publier maintenant un travail plus complet, donnant les principaux caractères des formes connues et les figures des parties les plus caractéristiques. Cela permettra de comparer cette ancienne faune ornithologique avec celles beaucoup plus récentes de Madagascar et de Nouvelle Zélande, et aussi avec quelques uns des types que l'on a trouvé dans l'Eocène d'Europe et de l'Amérique du Nord.

Les matériaux dont je vais me servir pour cette description, ont été recueillis dans les formations éocènes de Patagonie par mon frère Charles Ameghino; c'est à lui que revient l'honneur d'avoir mis à jour cette merveilleuse faune ornithologique, aujourd'hui tout à fait éteinte.

#### Stereornithes Moreno et Mercerat, 1891

La plupart des oiseaux fossiles de Patagonie et spécialement toutes les espèces de taille gigantesque font partie de cet ordre, qui ne présente des rapports bien étroits avec aucun groupe des oiseaux vivants.

Le premier débris d'un animal de ce groupe, consistant en une symphyse mandibulaire incomplète, fût trouvé par mon frère Charles en 1887; je n'ai pas soupçonné que cette pièce, excessivement solide et de proportions énormes, pouvait être d'un oiseau, et je l'attribuai à quelque édenté bizarre absolument sans dents comme le fourmilier, auquel je donnai le nom de *Phororhacos longissimus* (4).

En 1889, j'ai donné une description détaillée de cette pièce (5), la comparant par la forme au bec d'un oiseau géant, et reconnaissant qu'elle a dû être recouverte par un étui corné, mais je n'ai pas osé dire qu'elle pouvait provenir d'un oiseau: je ne pouvais pas me figurer qu'il put avoir eu un représentant de cette classe avec une symphyse mandibulaire aussi grosse et aussi forte que celle d'un grand mammifère de la taille du *Scelidotherium leptcephalum*!

(3) F. AMEGHINO: *Enumeración de las aves fósiles de la República Argentina*, in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 441, Décembre 1891.

(4) F. AMEGHINO: *Enumeración sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionados por Carlos Ameghino en los terrenos eocenos de Patagonia austral*, page 24, a. 1887.

(5) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 659 de l'édition de 1889, et page 13 du volume VIII de cette édition.



lias diferentes. En el mes de Diciembre del mismo año, publiqué una Memoria especial acerca de las aves fósiles de la Argentina (3), en la cual caractericé las especies y los géneros hasta entonces conocidos e hice una revisión completa de la obra de los señores Moreno y Mercerat.

Desde entonces, el número de materiales ha aumentado considerablemente; y por consecuencia, creo que ahora es útil publicar un trabajo más completo, dando los principales caracteres de las formas conocidas y las figuras de las partes más características. Ello permitirá comparar esta antigua fauna ornitológica con las mucho más recientes de Madagascar y Nueva Zelandia, como asimismo con algunos de los tipos que han sido hallados en el Eoceno de Europa y de América del Norte.

Los materiales de que voy a servirme para esta descripción han sido recogidos por mi hermano Carlos Ameghino en las formaciones eocenas de Patagonia; y a él le corresponde, pues, el honor de haber puesto en plena luz del día esta maravillosa fauna ornitológica, enteramente extinguida en la actualidad.

#### Stereornithes Moreno y Mercerat, 1891

La mayor parte de las aves fósiles de Patagonia y especialmente todas las especies de talla gigantesca forman parte de este orden, que no presenta relaciones bien estrechas con ninguno de los grupos de aves existentes.

El primer resto de un animal de este grupo, consistente en una sínfisis mandibular incompleta, fué hallado por mi hermano Carlos en 1887; no sospeché que esa pieza, excesivamente sólida y de proporciones enormes, pudiera ser de un ave y se la atribuí a algún desdentado enteramente extraño y carente de dientes, como el hormiguero, al cual di el nombre de *Phororhacos longissimus* (4).

En 1889 publiqué una descripción detallada de esa pieza (5), comparándola, por su forma, al pico de un pájaro gigante y reconociendo que debía haber sido recubierto por un estuche córneo, pero no me atreví a decir que podía provenir de un ave: no podía figurarme que pudo haber representante de esta clase con una sínfisis tan gruesa y tan fuerte como la de un gran mamífero de la talla del *Scelidotherium leptcephalum*!

(3) F. AMEGHINO: *Enumeración de las aves fósiles de la República Argentina*, in *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 441, Diciembre de 1891.

(4) F. AMEGHINO: *Enumeración sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionados por Carlos Ameghino en los terrenos eocenos de Patagonia austral*, pág. 24, año 1887.

(5) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 659, de la edición de 1889; y página 13 del volumen VIII de esta edición.

Ce n'est qu'en Août 1891 que j'ai rapporté cette pièce à un oiseau géant duquel j'ai donné les principaux caractères, ainsi que de ceux de trois autres espèces du même genre. Malheureusement, quelques uns de ces caractères sont à rectifier. Dans la découverte de ces étranges animaux, se sont produites les coïncidences les plus singulières, comme pour égarer l'observateur le plus perspicace. Ainsi, le premier morceau de mandibule supérieure qui est venu dans mes mains, présentait en avant un fort renflement avec une grande cavité, que j'ai pris pour une espèce d'alvéole. Un morceau de la partie supérieure du crâne qui accompagnait la même pièce, présentait de fortes rugosités osseuses que j'ai pris pour les points d'attache d'une espèce de casque. Les exemplaires plus complets obtenus après, ne présentaient absolument rien de cela; ce n'est qu'alors que je me suis aperçu que le premier spécimen provenait d'un individu anormal, dont le crâne avait été déformé par une ostéose accompagnée d'exostose; la cavité de la partie antérieure de la mandibule supérieure c'était la perforation incisive énormément élargie, et les rugosités de la partie supérieure du crâne, c'étaient des exostoses. Ces animaux, comme on le verra bientôt, étaient de vraies bêtes féroces et devaient être excessivement batailleurs; sans doute, dans une lutte, l'individu en question, s'était cassé la partie antérieure du bec au niveau des trous incisives, et c'est à la suite de cette cassure que doit s'être produite l'ostéose qui a déformé le crâne.

Dans le Mémoire déjà mentionné de MM. Moreno et Mercerat, paru à la fin d'Août de la même année, l'on y trouve la figure et la description de la pièce qui m'avait servi de type pour fonder le *Phororhacos longissimus*; cette pièce, ainsi que plusieurs autres mandibules inférieures plus ou moins incomplètes et appartenant à plusieurs espèces, son décrites comme étant des prémaxillaires. Tous ces oiseaux géants sont réunis par ces auteurs dans un ordre nouveau qu'ils désignent avec le nom de *Stereornithes*, tandis que d'autres représentants plus petits, évidemment du même groupe, sont placés parmi les *Herodiones* et les *Accipitres*. L'ordre des *Stereornithes* est considéré comme étant intermédiaire entre les *Accipitres* et les *Anseres*, c'est-à-dire comme étant des vrais *Carinatae*.

Dans le Mémoire que j'ai publié au mois de Décembre de la même année et dont j'ai déjà fait mention, je considère ces oiseaux géants comme étant au contraire des *Ratitae*, basé surtout sur leur grande taille qui devait les rendre impuissants au vol.

M. Lydekker, dans un article paru en 1893 (6), se rallie à cette dernière opinion, mais dans un autre article plus récent (7), il change

(6) R. LYDEKKER: *On the extinct giant birds of Argentina*, in «The Ibis», Janvier 1893.

(7) LYDEKKER: *The La Plata Museum*, in «Natural Science», N° 24, Février 1894.



Fué recién en Agosto de 1891 cuando referí esa pieza a un ave gigantesca, cuyos principales caracteres hice públicos, así como los de otras tres especies del mismo género. Infortunadamente, algunos de esos caracteres deben ser rectificadas. Al hacerse el descubrimiento de estos extraños animales se produjeron las más raras coincidencias, tales como para confundir al observador más perspicaz. Así, por ejemplo, el primer fragmento de mandíbula superior que llegó a mis manos, presentaba hacia delante una fuerte hinchazón con una gran cavidad, que consideré como una especie de alvéolo. Un pedazo de la parte superior del cráneo que acompañaba a la misma pieza, presentaba fuertes rugosidades óseas que creí fuesen los puntos de unión de una especie de casco. Los ejemplares más completos obtenidos después no presentaban absolutamente nada de eso; y sólo entonces advertí que el primer ejemplar provenía de un individuo anormal, cuyo cráneo había sido deformado por una osteitis acompañada de exóstosis; la cavidad de la parte anterior de la mandíbula superior era la perforación incisiva enormemente ensanchada, y las rugosidades de la parte superior del cráneo, eran exóstosis. Estos animales, tal como ha de verse bien pronto, eran verdaderas bestias feroces y debían ser excesivamente combativos; sin duda, en una lucha, el individuo en cuestión, debió quebrarse la parte anterior del pico al nivel de los agujeros incisivos y a raíz de esa quebradura debió producirse la osteitis que deformó el cráneo.

En la mencionada Memoria de los señores Moreno y Mercerat, aparecida a fines de Agosto del mismo año, se encuentra la figura y la descripción de la pieza que me sirviera de tipo para fundar el *Phororhacos longissimus*; esa pieza, así como varias otras mandíbulas inferiores más o menos incompletas y pertenecientes a varias especies, figuran descritas como si fuesen premaxilares. Todos estos pájaros gigantes han sido reunidos por dichos autores en un nuevo orden al cual han designado con el nombre de *Stereornithes*, mientras que otros representantes más pequeños, evidentemente del mismo grupo, son colocados entre los *Herodiones* y los *Accipitres*. El orden de los *Stereornithes* es considerado por ellos como tipo intermedio entre los *Accipitres* y los *Anseres*, es decir: como si se tratase de verdaderos *Carinatae*.

En la Memoria que publiqué en el mes de Diciembre de aquel mismo año y que ya tengo mencionada, consideré a estas aves gigantes como siendo, por el contrario, *Ratitae*, basándome, sobre todo, en su gran talla, que debía incapacitarlas para el vuelo.

El señor Lydekker, en un artículo que apareció en 1893 (6), se enroló en esta última opinión; pero en otro artículo más reciente (7),

(6) R. LYDEKKER: *On the extinct giant birds of Argentina*, in «The Ibis» de Enero de 1893.

(7) R. LYDEKKER: *The La Plata Museum*, in «Natural Sciences», número del 24 de Febrero de 1894.



d'avis, à cause de la conformation de l'os carré qui présente en haut deux surfaces d'articulation comme dans les carinates, et non une seule comme dans les ratites. Nonobstant, je crois que ce seul caractère ne suffit pas pour trancher la question, car, puisqu'il y a des vrais *Carinatae* qui ont le condyle articulaire du carré simple comme dans les *Ratitae*, l'on pourrait bien trouver des *Ratitae* qui l'aient double comme dans les *Carinatae*.

En réalité, il est difficile de donner aux *Stereornithes* une place certaine.

La tête de ces animaux est très grosse en proportion du corps; la partie postérieure du crâne est plate en haut et avec l'occipital vertical, présentant une très légère ressemblance avec la partie correspondante de l'*Hesperornis*. Le rostre n'a en réalité aucune ressemblance avec celui des ratites, mais il présente quelques rapports avec celui des *Accipitres* parmi les carinates. La mandibule inférieure ne présente des rapports avec aucun groupe d'oiseaux connus, excepté peut-être, le genre *Psophia*, mais la ressemblance avec celui-ci se limite au profil de la mandibule, qui est à peu près le même.

La pointe du rostre dépasse toujours la mandibule inférieure, est fortement arquée et se dirige vers le bas; cette pointe est triangulaire et pointue dans certains genres, aplatie et arrondie chez d'autres.

Le squelette est de formes plus ou moins massives; sous ce rapport il y a pourtant des différences considérables entre le *Brontornis* d'un côté et le *Phororhacos* de l'autre, mais entre ces deux types on trouve toutes les formes intermédiaires.

Les vertèbres sont pneumatiques, avec les cavités aériennes presque aussi bien développées que dans la généralité des carinates, mais les os longs ne présentent pas de vestiges d'orifices aériens, et leur intérieur était rempli de moelle comme dans les ratites.

La queue était longue, pointue, avec un nombre de vertèbres relativement considérable, et toutes séparées; par ces caractères, ils s'éloignent beaucoup des carinates, un peu moins des ratites, et se rapprochent des oiseaux fossiles qu'on a trouvé dans les terrains crétacés.

Le bassin est très remarquable. Il est très étroit et allongé, avec l'ischion qui se prolonge en arrière au delà de l'iliaque avec lequel il est soudé, caractère que l'on trouve chez les carinates. La partie préacétabulaire est très raccourcie, comme dans l'autruche, et la partie postacétabulaire excessivement étroite. Le raccourcissement de la partie préacétabulaire et le rétrécissement de tout le bassin sont des caractères que l'on trouve chez le *Colymbus* dans les oiseaux vivants, et chez l'*Hesperornis* parmi les fossiles.

Les ailes étaient très fortes et robustes, mais excessivement courtes et ne pouvaient pas servir au vol. C'est à remarquer, que malgré cela,

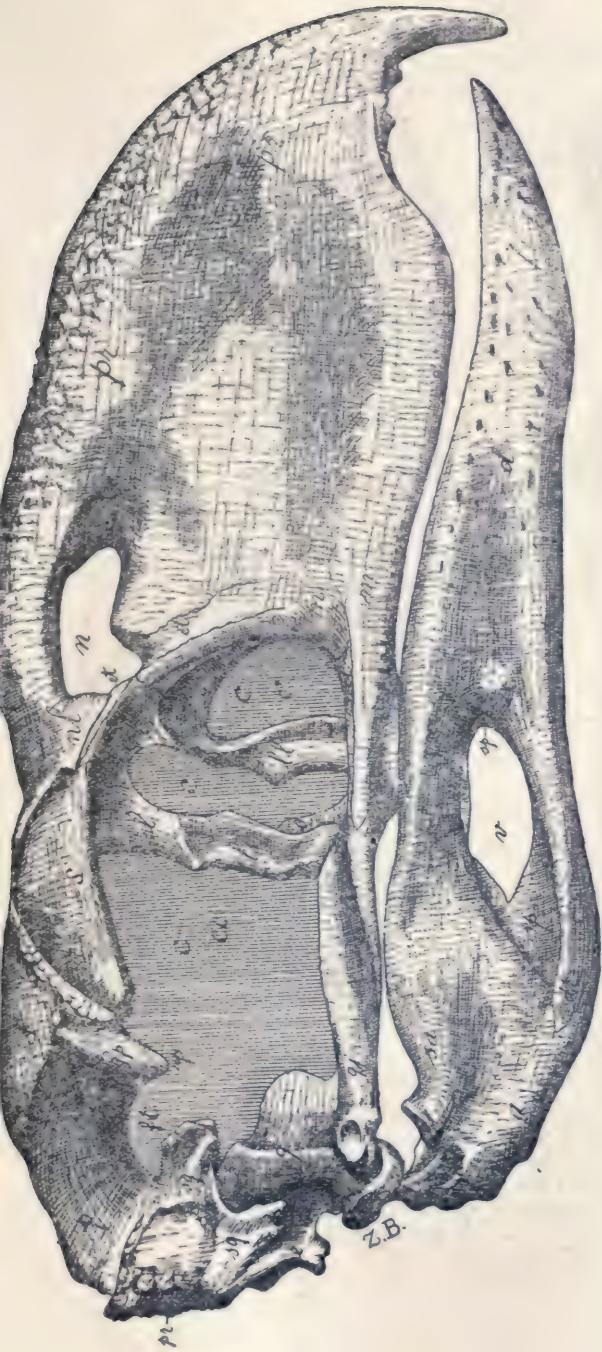


Fig. 1. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Crâne vu de côté, réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. *pr*, prémaxillaire; *m*, maxillaire; *ml*, malaire; *qj*, quadrate-jugal; *n*, vacuité des narines; *et*, ethmoïde; *nl*, nasal; *l*, lacrymal; *lr*, conduit lacrymal; *ll*, lame descendante du lacrymal, d'homologie douteuse; *s*, surorbitaire ou sourcilier; *sl*, lame descendante du surorbitaire, d'homologie douteuse; *ls*, os transverse, espèce de prolongement de la lame descendante du surorbitaire, d'homologie douteuse; *f*, frontal; *fp*, frontal postérieur; *ap*, apophyse post-orbitaire; *o*, orbito-sphénoïde; *p*, pariétal; *pr*, prootique ou rocher; *e*, occipital latéral et opisthotique; *sq*, squamosal; *q*, os carré; *c*, *c*, cavité orbito-lacrymale; *cc*, partie orbitaire de la cavité orbito-lacrymale; *cc'*, partie antérieure de la cavité orbito-lacrymale correspondante à la cavité préorbitaire des autres oiseaux et de beaucoup de reptiles; *fs*, fosse temporaire; *d*, dentaire; *dt*, apophyse postéro-inférieure du dentaire; *a*, angulaire; *sa*, surangulaire; *af*, articulaire; *sp*, splénial; *v*, vacuité latérale de la mandibule.

Fig. 1. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Cráneo, visto de costado, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. *pr*, premaxilar; *m*, maxilar; *ml*, malaire; *qj*, cuadrado jugal; *n*, cavidad de las narices; *et*, etmoïdes?; *nl*, nasal; *l*, lacrimal; *lr*, conducto lacrimal; *ll*, lámina descendente del lacrimal, de dudosa homología; *s*, superorbitario o superciliar; *sl*, lámina descendente del superorbitario, de dudosa homología; *ls*, hueso transverso, especie de prolongamiento de la lámina descendente del superorbitario, de homología dudosa; *f*, frontal; *fp*, frontal posterior; *ap*, apófisis postorbitaria; *o*, órbitoesfenoides; *p*, parietal; *pr*, proótico o petroso; *e*, occipital lateral y opistótico; *sq*, escamosal; *q*, hueso cuadrado; *c*, *c*, *c*, cavidad orbito-lacrimal; *cc*, parte orbitaria de la cavidad orbito-lacrimal; *cc'*, parte anterior de la cavidad orbito-lacrimal correspondiente a la cavidad preorbitaria de las demás aves y de muchos reptiles; *fs*, fosa temporal; *d*, dentario; *dt*, apófisis posteroinferior del dentario; *a*, angular; *sa*, superangular; *af*, articular; *sp*, esplenial; *v*, cavidad lateral de la mandíbula.





Fig. 2. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Bassin vu d'en haut et de côté, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, appartenant au même individu que le crâne représenté dans la figure 1. *i*, ilium; *is*, ischium; *p*, pubis.



Fig. 2. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Bacinete visto desde arriba y de lado, en  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural, perteneciente al mismo individuo que el cráneo representado en la figura 1. *i*, iliún; *is*, isquiún; *p*, pubis.



cambió de parecer, a causa de la conformación del hueso cuadrado, que presenta hacia arriba dos superficies de articulación, como en las carenadas, y no una sola, como en las rátidas. No obstante, pienso que este solo carácter no basta para resolver la cuestión, porque, puesto que hay verdaderas *Carinatae* que tienen el cóndilo articular del cuadrado, simple, como en las *Ratitae*, bien podrían encontrarse *Ratitae* que lo tengan doble como las *Carinatae*.

En realidad, es difícil dar a los *Stereornithes* una colocación acertada.

La cabeza de estos animales es muy grande en proporción del cuerpo; la parte posterior del cráneo es plana hacia arriba y con el occipital vertical, presentando una semejanza muy leve con la correspondiente parte del *Hesperornis*. El rostro, en realidad, no tiene semejanza alguna con el de las rátidas, pero presenta algunas relaciones con el de los *Accipitres* entre las carenadas. La mandíbula inferior no presenta relaciones con ninguno de los grupos conocidos de aves, tal vez con la excepción del género *Psophia*, pero la semejanza con éste se limita al perfil de la mandíbula, que es poco más o menos igual.

La punta del rostro sobrepasa siempre a la mandíbula inferior, es fuertemente arqueada y se dirige hacia abajo; esta punta es triangular y puntiaguda en ciertos géneros, aplanada y redondeada en otros.

El esqueleto es de formas más o menos macizas; desde este punto de vista, hay, con todo, considerables diferencias entre el *Brontornis* por una parte y el *Phororhacos* por la otra; pero entre ambos tipos se encuentran todas las formas intermedias.

Las vértebras son neumáticas, con las cavidades aéreas casi tan bien desarrolladas como en la generalidad de las carenadas, pero los huesos largos no presentan vestigios de orificios aéreos y su interior estaba lleno de medula como en las rátidas.

La cola era larga, puntiaguda, con un número de vértebras relativamente considerable, y todas ellas separadas; por estos caracteres, se alejan mucho de las carenadas, un poco menos de las rátidas y se acercan a las aves fósiles que han sido encontradas en los terrenos cretáceos.

El bacinete es muy notable. Es muy estrecho y alargado, con el isquión prolongándose hacia atrás hasta más allá del iliaco, con el cual está soldado, cuyo carácter se encuentra en las carenadas. La parte preacetabular es muy acortada, como en el avestruz, y la parte postacetabular excesivamente estrecha. El acortamiento de la parte preacetabular y el enangostamiento de todo el bacinete son caracteres que se encuentran en los *Colymbus* entre las aves vivientes y en los *Hesperornis* entre las fósiles.

Las alas eran muy fuertes y robustas, pero excesivamente cortas y no podían servir para el vuelo. Es de notarse que a pesar de ello las

les remiges étaient très fortes. On observe aussi que les ailes sont, proportionnellement, d'autant plus courtes que les espèces sont de taille plus considérable.

L'os en fourche, ou clavicule, est très grêle, presque rudimentaire comme dans les ratites.

Le coracoïde est allongé comme dans la plupart des carinates, mais la partie postérieure est élargie et présente plus de rapports avec les ratites; malheureusement le sternum m'est absolument inconnu.

Les pieds ressemblent à ceux des ratites, mais aussi à ceux des *Herodiones* parmi les carinates. Malgré cela, dans la conformation des doigts on remarque des différences profondes. Dans les *Phororhacos*, par exemple, les doigts étaient pourvus de griffes énormes, arquées et pointues comme celles des aigles, tandis que les doigts du *Brontornis* portent des ongles courtes, larges et plates comme celles des ratites.

Ces oiseaux ne peuvent pas trouver de place dans le groupe des ratites tel comme ils sont caractérisés, mais ils ne s'accordent guère non plus avec les caractères des carinates. Cela me paraît démontrer que cette division n'est pas fondamentale, et que les ratites au lieu d'être une souche primitive de la classe des oiseaux, ne sont probablement que le résultat d'une évolution régressive relativement récente. L'absence complète dans le Tertiaire de Patagonie de débris osseux pouvant se rapporter aux ratites, paraît confirmer aussi cette opinion, qui, d'ailleurs, a été défendue avec succès par plusieurs naturalistes allemands.

N'importe comment, les *Stereornithes* doivent être regardés comme un ordre d'oiseaux tout à fait éteint et sans affinités avec aucun des groupes d'oiseaux existants. M. Lydekker croit possible que le *Gastornis* soit aussi de l'ordre des *Stereornithes*; dans ce cas, il faudrait placer aussi dans le même ordre le *Dasornis* de l'Eocène d'Europe et peut-être le *Diatrima* de l'Eocène de l'Amérique du Nord.

Les *Stereornithes* ne sont pas limités à l'Eocène de Patagonie. Je me rappelle avoir vu, chez Monsieur le professeur Scalabrini, il y a déjà une dizaine d'années, quelques os longs d'oiseaux gigantesques, qu'il avait trouvés dans les couches à *Megamys* et *Scalabrinitherium* des environs de Paraná. Ces pièces indiquaient un oiseau de la taille du *Phororhacos longissimus*.

Dans le gisement encore plus moderne de Monte Hermoso, on a trouvé les ossements d'un autre oiseau de taille assez considérable et appartenant aussi au même groupe. Les débris de cette espèce ont été décrits et figurés par Moreno comme étant de trois oiseaux appartenant à trois genres distincts, qu'il désigne sous les noms de *Palaeociconia*, *Mesembriornis* et *Dryornis*, et il a placé chacun de ces trois genres dans une famille d'un ordre différent. Le *Palaeociconia* paraît avoir



remeras eran muy fuertes. Se observa asimismo que las alas son proporcionalmente, tanto más cortas cuanto más grande es la talla de las especies.

El hueso en horquilla, o clavícula, es muy débil, casi rudimentario, como en las rátidas.

El coracoides es alargado como en la mayor parte de las carenadas, pero la parte posterior es ensanchada y presenta más relación con el de las rátidas. El esternón, infortunadamente, no me es conocido.

Los pies se parecen a los de las rátidas, pero también a los de los *Herodiones* entre las carenadas. A pesar de eso, en la conformación de los dedos se notan profundas diferencias. Así, por ejemplo, en el *Phororhacos* los dedos están provistos de garras enormes, arqueadas y puntiagudas, como las de las águilas, mientras que los dedos del *Bronfornis* tienen uñas cortas, anchas y planas como las de las rátidas.

Estas aves, tal como están caracterizadas, no pueden hallar su lugar en el grupo de las rátidas, pero tampoco concuerdan con los caracteres de las carenadas; y ello me parece demostrar que esta división no es fundamental y que las rátidas, en vez de ser un tronco primitivo de la clase de las aves, no son, probablemente, más que el resultado de una evolución regresiva relativamente reciente. La completa ausencia de restos óseos que puedan ser referidos a las rátidas, en el Terciario de Patagonia, parece confirmar también esta opinión, que, por lo demás, ha sido defendida con éxito por varios naturalistas alemanes.

De cualquier modo que sea, los *Stereornithes* deben ser mirados cual un orden de aves por completo extinguido y sin afinidades con ninguno de los grupos de aves existentes. El señor Lydekker cree posible que el *Gastornis* pertenezca también al orden de los *Stereornithes*; y en este caso, sería necesario colocar también en el mismo orden al *Dasornis* del Eoceno de Europa y quizá también el *Diatrima* del Eoceno de América del Norte.

Los *Stereornithes* no están limitados al Eoceno de Patagonia. Recuerdo haber visto en casa del señor profesor Scalabrini, hace ya una decena de años, algunos huesos largos de aves gigantescas que él había hallado en las capas caracterizadas por el *Megamys* y el *Scalabrinitherium* de los alrededores del Paraná. Dichas piezas permitían presumir un ave de la talla del *Phororhacos longissimus*.

En el yacimiento aún más moderno de Monte Hermoso han sido halladas osamentas de otra ave de talla bastante considerable y asimismo pertenecientes al mismo grupo. Los restos de esta especie han sido descritos y figurados por Moreno como si fuesen de tres aves pertenecientes a tres géneros distintos, a los cuales designó con los nombres de *Palaeociconia*, *Mesembriornis* y *Dryornis*, colocando a cada uno de estos géneros en una familia de un orden diferente. La *Palaeociconia*



été le dernier représentant de l'ordre des *Stereornithes*; du moins jusqu'aujourd'hui on n'a pas encore trouvé de vestiges dans la formation Pampéenne.

### Phororhacidae Ameghino, 1889

Le tarse-métatarse est tantôt très robuste, tantôt élancé, mais toujours avec l'extrémité distale peu élargie et un peu aplatie; la poulie du milieu est beaucoup plus grande, les latérales sont plus petites, et la deuxième est un peu plus petite que la quatrième, ressemblant au même os des *Ciconiidae*. La partie antérieure du rostre arquée vers le bas est triangulaire et pointue. Le tibio-tarse porte un fort tubercule intercondyalaire. Le gros orteil est généralement présent, mais il peut manquer dans quelques formes.

Quelques genres, contenant des espèces de petite taille, je les avais considéré comme constituant une famille distincte que j'avais désigné avec le nom de *Pelecyornidae*; une connaissance plus complète de ces formes me conduit à les placer dans la même famille que le genre type.

MM. Moreno et Mercerat avaient distribué les *Phororhacidae* en quatre familles différentes, les *Brontornithidae*, les *Stereornithidae*, les *Dryornithidae* et les *Darwinornithidae*, mais ils n'ont pas donné les caractères; dans les trois dernières familles on y trouve les débris d'un même genre. En outre, les genres renfermant des espèces de petite taille, on été placés par les mêmes auteurs, quelques uns parmi les *Herodiones* (*Ciconiidae*), et les autres parmi les *Accipitres* (*Cathartidae*).

### PHORORHACOS Ameghino, 1887

*Phororhacos*. AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., page 24, année 1887. — Idem: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, pages 659, 660, année 1889. — Idem: *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, pages 256 y 450, année 1891.

Idem. MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles*, etc., page 44, 1891.

*Palaeociconia*. MORENO: *Informe preliminar*, etc., page 30, année 1889.

Idem. MORENO et MERCERAT: l. c., page 36.

*Mesembriornis*. MORENO: *Informe*, etc., page 29, année 1899.

Idem. MORENO et MERCERAT: l. c., page 48.

*Stereornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., page 45.

*Patagornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., page 55.

*Dryornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., page 59.

*Darwinornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., page 60.

*Owenornis*: MORENO et MERCERAT: l. c., page 64.

*Psilopterus* (in parte). MORENO et MERCERAT: l. c., page 68.

*Titanornis*. MERCERAT: *Note sur la Géologie de la Patagonie*, page 5, année 1893.

*Stephanornis*. MERCERAT: l. c., page 5.

La forme générale de la tête diffère beaucoup de celle de la généralité des oiseaux. Le crâne n'a pas la forme en cône ou en poire si caractéristique des oiseaux récents; il est large et plate en arrière;

parece haber sido el último representante del orden de los *Stereornithes*; por lo menos, hasta la fecha, no se han encontrado vestigios de ella en la formación Pampeana.

### Phororhacidae Ameghino, 1889

El tarsometatarso es algunas veces muy robusto y otras más esbelto, pero siempre con la extremidad distal poco ensanchada y algo aplanada; la plega del medio es mucho más grande, las laterales son más pequeñas y la segunda es un poco más pequeña que la cuarta, asemejándose al mismo hueso de los *Ciconiidae*. La parte anterior del rostro, arqueada hacia abajo, es triangular y puntiaguda. El tibiotarso tiene un fuerte tubérculo intercondiliano. El gran dedo mayor está generalmente presente, pero puede faltar en algunas formas.

Algunos géneros de los que contienen especies de pequeña talla, fueron considerados por mí como constituyendo una familia distinta a la cual designé con el nombre de *Pelecyornidae*; un conocimiento más completo de estas formas me lleva a colocarlos en la misma familia que el género tipo.

Los señores Moreno y Mercerat habían distribuído a los *Phororhacidae* en cuatro familias diferentes: los *Brontornithidae*, los *Stereornithidae*, los *Dryornithidae* y los *Darwinornithidae*, pero no dieron sus correspondientes caracteres; en las tres últimas de esas familias se encuentran restos de un mismo género. Además, los géneros que encierran especies de pequeña talla, han sido colocados por los mismos autores, unos entre los *Herodiones* (*Ciconiidae*) y otros entre los *Accipitres* (*Cathartidae*).

### PHORORHACOS Ameghino, 1887

*Phororhacos*. AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 24, año 1887. — Idem: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, páginas 659 y 660, año 1889. — Idem: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, páginas 256 y 450, año 1891.

MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles*, etc., página 44, año 1891.

*Palaeociconia*. MORENO: *Informe preliminar*, etc., página 30, año 1889.

Idem. MORENO et MERCERAT: l. c., página 36.

*Mesembriornis*. MORENO: *Informe*, etc., página 29, año 1889.

Idem. MORENO et MERCERAT: l. c., página 48.

*Stereornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., página 45.

*Patagornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., página 55.

*Dryornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., página 59.

*Darwinornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., página 60.

*Owenornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., página 64.

*Psilopterus* (in parte). MORENO et MERCERAT: l. c., página 68.

*Titanornis*. MERCERAT: *Note sur la Géologie de la Patagonie*, página 5, año 1893.

*Stephanornis*. MERCERAT: l. c., página 5.

La forma general de la cabeza difiere mucho de la de la generalidad de las aves. El cráneo no tiene la forma de cono o de pera, que es tan característica en el de las aves recientes; es ancho y plano hacia atrás;

très étroit, fortement comprimé et très haut en avant, ce qui donne au rostre l'aspect d'une lame verticale ou d'une hache.

La cavité cranienne est excessivement réduite, et la partie supérieure de la boîte cranienne est large et plate, ce qui le distingue de tous les oiseaux vivants.

L'occipital est vertical, assez bas, fortement étendu dans le sens transversal, de surface plate ou presque plate et formant un angle à peu près droit avec la surface supérieure du crâne. En dessus il est limité par une crête occipitale bien développée; sur les côtés, le prootique et l'opisthotique sont soudés aux exoccipitaux et forment sur chaque côté une forte protuberance dirigée en dehors et un peu en arrière. Sur le plan vertical de l'occipital, la surface du basioccipital se présente comme enfoncée de plus d'un centimètre. Le trou occipital se trouve au fond de cet enfoncement; il est excessivement petit, et de contour elliptique, son grand diamètre étant presque deux fois le petit; le grand diamètre est en direction perpendiculaire et le trou lui-même est sur un plan vertical comme chez les reptiles. Le condyle articulaire est presque sphérique, un peu allongé transversalement et avec un fort sillon perpendiculaire moyen qui lui donne une apparence bilobée; en outre il se prolonge en arrière dans une position horizontale, au lieu de regarder en arrière et en bas comme dans la généralité des oiseaux.

L'orbitosphénoïde n'était ossifié que dans une très petite étendue, et les deux cavités orbitaires se communiquaient largement. Les fosses temporales sont courtes mais profondes et remontent vers le haut presque jusqu'à la région sagittale; elles sont séparées en arrière du plan vertical de l'occipital par une crête osseuse haute et mince.

L'os carré est de dimensions énormes, bien en rapport avec la solidité de la mandibule et le grand développement de la partie postérieure du crâne. La partie supérieure complètement recouverte par le squamosal, s'articule avec le crâne au moyen de deux condyles articulaires comme dans la généralité des carinates. Cet os, beaucoup plus gros à son extrémité inférieure qu'à la supérieure, se dirige du haut vers le bas et un peu en arrière, et non vers l'avant comme est le cas le plus général. Le bord postérieur est étroit. La cavité articulaire pour le quadrato-jugal regarde un peu en avant et surtout en dehors; en arrière et en bas de cette cavité articulaire, l'os forme une forte protuberance. La partie inférieure qui s'appuie sur la mandibule s'articule avec celle-ci au moyen de deux condyles articulaires convexes qui sont reçus dans des cavités correspondantes de l'articulaire.

En haut, la surface supérieure de la partie postérieure du crâne n'est pas bombée, sinon presque plate. Des apophyses postfrontales partent deux lignes courbes temporales qui se rapprochent l'une à l'autre sur la ligne médiane, et sans arriver à se toucher se séparent après une



muy estrecho, fuertemente comprimido y muy alto hacia adelante, lo que le da al rostro el aspecto de una lámina vertical o de un hacha.

La cavidad craneana es excesivamente reducida y la parte superior de la cápsula craneana es ancha y plana, lo que la distingue de todas las aves vivientes.

El occipital es vertical, bastante bajo, fuertemente extendido en el sentido transversal, de superficie plana o casi plana y formando un ángulo más o menos recto con la superficie superior del cráneo. Arriba está limitado por una cresta occipital bien desarrollada; a los lados, el proótico y el opistótico están soldados a los exoccipitales y forman a cada lado una fuerte protuberancia dirigida hacia afuera y un poco hacia atrás. Sobre el plano vertical del occipital la superficie del basioccipital se presenta como hundida en más de un centímetro. El agujero occipital se encuentra en el fondo de esta hendidura; es excesivamente pequeño y de contorno elíptico, siendo su gran diámetro casi dos veces más grande que el pequeño; el gran diámetro es en dirección perpendicular y el agujero mismo está en un plano vertical a la manera del de los reptiles. El cóndilo articular es casi esférico, un poco alargado transversalmente y con un fuerte surco perpendicular medio, que le da una apariencia bilobada; además, se prolonga hacia atrás en una posición horizontal, en lugar de mirar hacia atrás y hacia abajo como en la generalidad de las aves.

El órbitosfenoides no estaba osificado más que en una pequeña extensión; y las dos cavidades orbitarias se comunicaban anchamente. Las fosas temporales son cortas pero profundas y remontan hacia arriba casi hasta la región sagital; están separadas hacia atrás del plano vertical del occipital por una cresta ósea alta y delgada.

El hueso cuadrado es de dimensiones enormes, en buena correspondencia con la solidez de la mandíbula y el gran desarrollo de la parte posterior del cráneo. La parte superior, completamente recubierta por el escamosal, se articula con el cráneo por medio de dos cóndilos articulares, como en la generalidad de las carenadas. Este hueso, mucho más grueso en su extremidad inferior que en la superior, se dirige de arriba hacia abajo y un poco hacia atrás y no hacia adelante, como ocurre generalmente. El borde posterior es estrecho. La cavidad articular para el cuadradoyugal mira un poco hacia adelante y sobre todo hacia afuera; detrás y abajo de esta cavidad articular, el hueso forma una fuerte protuberancia. La parte inferior que se apoya en la mandíbula se articula con ésta por medio de dos cóndilos articulares convexos, que son recibidos en cavidades correspondientes del articular.

Hacia arriba, la superficie superior de la parte posterior del cráneo no es combada sino casi plana. Desde las apófisis postfrontales parten dos líneas curvas temporales que se acercan una a otra sobre la línea

autre fois pour terminer en arrière dans la crête occipitale; ces lignes, limitent ainsi un plan sagittal assez étroit, court et plat. L'espace entre les orbites, constitué par les frontaux complètement soudés, est très large et presque plat en arrière, plus étroit en avant et avec une forte dépression sur chaque côté.

En avant des frontaux viennent les nasaux qui sont un peu relevés, et en suite une dépression transversale et médiane qui indique le point d'union de l'intermaxillaire avec les frontaux et les nasaux.

Les orbites ont une conformation spéciale et les os qui les limitent présentent des conexions assez différentes de celles que l'on voit dans la généralité des oiseaux.

Nous avons déjà dit que la cloison interorbitaire (orbitosphénoïde) est incomplète de sorte que les fosses orbitaires se communiquent. Ces cavités orbitaires sont en outre très grandes et se confondent avec les cavités antorbitaires, caractère qu'on ne trouve pas dans les oiseaux actuels. Le bord antérieur de cette grande vacuité est formé par le lacrymal, tandis que dans la règle générale cet os constitue la séparation entre la fosse orbitaire et la vacuité antorbitaire. De la partie supérieure du lacrymal descend une lame osseuse verticale, parallèle au mesethmoïde, qui vient s'appuyer sur les pterigoïdes et constitue en partie le fond de la vacuité, tandis que dans les oiseaux actuels la lame osseuse du lacrymal, au lieu de s'étendre dans le sens longitudinal s'étend dans le sens transversal, et au lieu de constituer le fond de la vacuité antorbitaire, forme la cloison antérieure de la fosse antorbitaire. La moitié inférieure du bord antérieur de l'orbite ou de la vacuité antorbitaire (puisque les deux ne font qu'une), est constituée par le maxillaire; cet os forme un bord gros et arrondi qui monte vers le haut pour s'intercaler entre le lacrymal et le mesethmoïde; le bout supérieur de cette apophyse arrive jusqu'au niveau de la fosse nasale.

Les narines sont très grandes et placées presque dans la partie supérieure du rostre; il n'y a pas de cloison osseuse internasale de sorte que les narines se confondent dans une seule fosse formant une grande vacuité qui perce à jour la partie supérieure de la base du rostre. Cette fosse se trouve séparée de la vacuité antorbitaire par une espèce de cloison osseuse constituée par deux os: le lacrymal en arrière qui constitue le bord antérieur de la vacuité antorbitaire, et l'ethmoïde en avant formant le bord postérieur de la cavité nasale.

La partie supérieure de la fosse orbitaire est formée par un grand os d'origine dérmique, large, long, épais, de surface arrondie, et avec le bord qui se dirige vers le bas et se recourbe en dedans; c'est le superorbitaire. Cet os limite presque tout le bord supérieur de l'orbite; il est complètement séparé de tous les autres et placé un peu plus bas que le frontal et le préfrontal. De la partie inférieure de cet os, part une lame

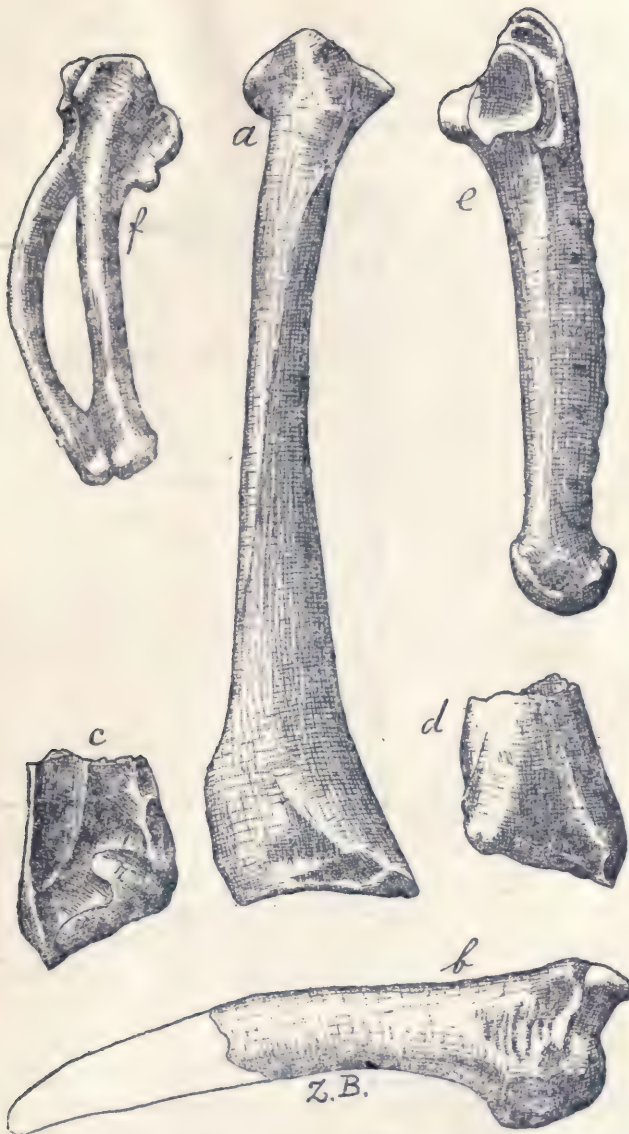


Fig. 3. *Phororhacos inflatus* Ameghino. *a*, coracoïde; *b*, omoplate; *c*, partie distale de l'humerus vue par la face palmaire montrant en *o* l'impression pour l'attachement du *brachialis anticus*, en *r*, le condyle radial, et en *u*, le condyle cubital; *d*, la même partie de l'humerus, vue par la face anconale; *e*, cubitus; *f*, métacarpe. Toutes ces pièces sont réduites aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle et appartiennent au même individu que le crâne représenté dans la figure 1.

Fig. 3. *Phororhacos inflatus* Ameghino. *a*, coracoides; *b*, omoplate; *c*, parte distal del humero, vista por la cara palmar, mostrando en *o* la impresión para la ligadura del *brachialis anticus*; en *r*, el cóndilo radial, y en *u*, el cóndilo cubital; *d*, la misma parte del humero, vista por su cara anconal; *e*, cúbito; *f*, metacarpo. Todas estas piezas están reducidas a  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural y pertenecen al mismo individuo que el del cráneo representado en la figura 1.





Fig. 4. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Fémur vu par derrière à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle, procédant du même individu que le crâne représenté dans la figure 1.

Fig. 4. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Fémur visto por detrás a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, proveniente del mismo individuo que el del cráneo de la figura 1.

media y sin llegar a tocarse se separan después otra vez para terminar detrás en la cresta occipital; esas líneas limitan así un plano sagital bastante estrecho, corto y plano. El espacio entre las órbitas, constituido por los frontales completamente soldados es muy ancho y casi plano hacia atrás, más estrecho hacia adelante y con una fuerte depresión en cada lado.

Delante de los frontales vienen los nasales, que son un poco levantados, y en seguida una depresión transversal y media, que indica el punto de unión del intermaxilar con los frontales y los nasales.

Las órbitas tienen una conformación especial y los huesos que las limitan presentan conexiones bastante diferentes de las que se ven en la generalidad de las aves.

Ya tengo dicho que el tabique interorbitario (órbitosfenoides) es incompleto, de suerte que las fosas orbitarias se comunican. Esas cavidades orbitarias son, además, muy grandes y se confunden con las cavidades anterorbitarias, cuyo carácter no se encuentra en las aves actuales. El borde anterior de esta gran cavidad es formado por el lacrimal, mientras que, en la regla general, este hueso constituye la separación entre la fosa orbitaria y la cavidad anterorbitaria. De la parte superior del lacrimal descende una lámina ósea vertical, paralela al mesetmoides, que va a apoyarse en los pterigoides y en parte constituye el fondo de la cavidad, mientras que en las aves actuales la lámina ósea del lacrimal, en vez de extenderse en sentido longitudinal, se extiende en sentido transversal, y en vez de constituir el fondo de la cavidad anterorbitaria, forma el tabique anterior de la fosa anterorbitaria. La mitad inferior del borde anterior de la órbita o de la cavidad anterorbitaria (puesto que ambas forman una sola) es constituida por el maxilar. Este hueso forma un borde grueso y redondeado que sube hasta arriba para intercalarse entre el lacrimal y el mesetmoides; la extremidad superior de esta apófisis llega hasta el nivel de la fosa nasal.

Las fosas nasales son muy grandes y están situadas casi en la parte superior del rostro; no existe tabique óseo internasal; de suerte que las fosas nasales se confunden en una sola fosa formando una gran cavidad que atraviesa de un lado a otro la parte superior de la base del rostro. Esta fosa se encuentra separada de la cavidad anterorbitaria por una especie de tabique óseo constituido por dos huesos: detrás, el lacrimal, que constituye el borde anterior de la cavidad anterorbitaria, y el etmoides, hacia adelante, formando el borde posterior de la cavidad nasal.

La parte superior de la fosa orbitaria es formada por un gran hueso de origen dérmico, ancho, largo, grueso, de superficie redondeada y con el borde dirigiéndose hacia abajo y encorvándose hacia adentro: es el superorbitario. Este hueso limita casi todo el borde superior de la órbita; está completamente separado de todos los demás y situado

osseuse verticale, mince et large, placée à côté de la cloison interorbitaire et un peu concave en dehors; cette lame contribue à former le fond de l'orbite et vient s'appuyer par sa partie inférieure sur le bord interne du quadrato-jugal; elle paraît être homologue de la lame qui dans les oiseaux actuels s'étend transversalement et sépare les fosses orbitaires des vacuités antorbitaires.

Le coin supéro-postérieur de l'orbite est formé par une apophyse de la partie frontale, assez saillante et séparée du frontal par une suture persistante; cet os c'est le frontal postérieur. La partie postérieure du superorbitaire vient s'appuyer contre le frontal postérieur, de sorte que les frontaux sont complètement exclus du bord des fosses orbitaires. Les pièces de la sclérotique sont des plaques osseuses presque carrées, grosses au milieu et amincies sur les bords.

Le rostre ce n'est pas une des parties les moins singulières du crâne du *Phororhacos*; cette partie formée exclusivement par l'intermaxillaire et les maxillaires, est très grande, de bord supérieur convexe, avec la partie antérieure fortement arquée et terminant dans un bout triangulaire et pointu qui dépasse la pointe antérieure de la mandibule. Vu de côté, la plus grande ressemblance du rostre est avec celui de l'aigle, mais il en diffère profondément par une compression latérale énorme; vu de devant il paraît une lame verticale. Je donnerai une idée de cette compression en disant que la hauteur du rostre est à peu près huit fois la largeur; cette compression atteint son maximum vers le milieu de la longueur du rostre un peu en avant de la vacuité des narines. La partie supérieure du rostre forme un bord étroit et arrondi, mais cette lame s'élargit graduellement vers le bas jusqu'à la surface palatine. La partie antérieure qui s'étend en avant de la pointe de la mandibule est triangulaire, très pointue, arquée vers le bas et plus crochue que dans aucun des oiseaux qui me sont connus. Le bord inférieur du rostre présente aussi un contour presque égal à celui du perroquet, et il y a comme dans celui-ci un grand vide entre la moitié antérieure du palais et la partie correspondante de la mandibule. Toute la surface du rostre est très rugueuse et avec une grande quantité de canaux vasculaires, mais sans sillons, ce qui démontre qu'il était couvert par un bec corné très gros, excessivement puissant et d'une seule pièce.

Tout en possédant un crâne entier de ce genre, je ne puis pas donner la description complète du palais, n'ayant pas dégagé cette partie pour ne pas abîmer la pièce. Pourtant, la partie antérieure à découvert, ainsi que d'autres exemplaires incomplets, prouvent que le palais est très étroit, profondément excavé, de voûte concave et de bord tranchant. Le bord inférieur du palais décrit une courbe sigmoïde très accentuée; dans sa partie moyenne il est fortement convexe; plus en avant il devient



un poco más abajo que el frontal y el prefrontal. De la parte inferior de este hueso parte una lámina ósea vertical, delgada y ancha, situada al lado del tabique interorbitario y un poco cóncava hacia afuera; esta lámina contribuye a formar el fondo de la órbita y va a apoyarse por su parte inferior en el borde interno del cuadradoyugal; parece ser homóloga de la lámina que en las aves actuales se extiende transversalmente y separa las fosas orbitarias de las cavidades anterorbitarias.

El ángulo súperoposterior de la órbita es formado por una apófisis de la parte frontal, bastante saliente y separada del frontal por una sutura persistente; este hueso es el frontal posterior. La parte posterior del superorbitario va a apoyarse contra el frontal posterior, de suerte que los frontales quedan completamente excluidos del borde de las fosas orbitarias. Las piezas de la esclerótica son placas óseas casi cuadradas, gruesas en el medio y delgadas en sus bordes.

El rostro no es, por cierto, una de las partes menos curiosas del cráneo del *Phororhacos*. Esta parte, formada exclusivamente por el intermaxilar y los maxilares, es muy grande, de borde superior convexo, con la parte anterior fuertemente arqueada y terminando en una extremidad triangular y puntiaguda que sobrepasa la punta anterior de la mandíbula. Visto de lado, el rostro tiene su mayor semejanza con el del águila; pero difiere profundamente de él por una compresión lateral enorme; visto desde adelante, parece una lámina vertical. Doy una idea de tal compresión diciendo que la altura del rostro es poco más o menos de ocho veces su anchura; esta compresión alcanza su máximo hacia la mitad de la longitud del rostro un poco hacia adelante de la cavidad de las fosas nasales. La parte superior del rostro forma un borde estrecho y redondeado, pero esta lámina se ensancha gradualmente hacia abajo hasta la superficie palatina. La parte anterior, que se extiende hacia adelante de la punta de la mandíbula, es triangular, muy puntiaguda, arqueada hacia abajo y más ganchuda que en cualquiera de todas las demás aves que conozco. El borde inferior del rostro presenta asimismo un contorno casi igual al del papagallo y, como en el de éste, hay un gran vacío entre la mitad anterior del paladar y la parte correspondiente de la mandíbula. Toda la superficie del rostro es muy rugosa y con una gran cantidad de canales vasculares, pero sin surcos, lo que demuestra que estaba cubierto por un pico córneo muy grueso, excesivamente poderoso y formado de una sola pieza.

Aun poseyendo un cráneo entero de este género, no puedo dar la descripción completa del paladar, porque no he desembarazado de su ganga esa parte, para no arruinar la pieza. Sin embargo, puedo afirmar que tanto la parte anterior, que está a descubierto, como la de otros ejemplares incompletos, prueban que el paladar era muy estrecho, profundamente excavado, de bóveda cóncava y borde cortante. El bor-

fortement concave et son extrémité antérieure se tourne vers le bas pour former la partie crochue du bec. Dans la partie antérieure du palais, immédiatement en arrière de la partie descendante, il y a un fort tubercule placé sur la ligne médiane, présentant souvent la forme d'une crête longitudinale. Au même niveau et de chaque côté du bord du palais il y a un autre tubercule plus petit; de chacun de ces deux tubercules part une crête osseuse qui parcourt le palais en arrière se conservant presque parallèles l'une à l'autre. Entre ces trois tubercules il y a deux perforations allongées, une de chaque côté, qui souvent sont doubles; ce sont les trous incisifs du palais. Derrière ces perforations, le palais devient profond et concave, et les bords prennent la forme de lames tranchantes. La partie postérieure m'est absolument inconnue.

Le bord inférieur du crâne constitué par le quadrato-jugal et le maxillaire, est dans un plan sensiblement horizontal.

La mandibule inférieure a les branches complètement soudées, formant une symphyse solide très longue, très étroite, et excessivement épaisse; la partie inférieure de cette symphyse est convexe, la partie supérieure est plate en avant et profondément excavée en arrière. En arrière de la symphyse, les branches mandibulaires sont très divergentes, hautes et minces. La vacuité latérale de chaque branche mandibulaire est elliptique, avec son grand axe dirigé d'avant en arrière, et d'une grandeur extraordinaire. Le profil de la mandibule décrit une double courbe sigmoïde très prononcée, la partie antérieure étant fortement relevée vers le haut et présentant presque le même aspect que la mandibule de l'Agami (*Psophia*) et du Cariama (*Dicholophus*). La partie postérieure qui s'articule avec le crâne, est très large, excessivement solide et porte deux fortes excavations concaves destinées à recevoir les deux condyles articulaires de la partie inférieure de l'os carré. Cette partie de la mandibule se relève aussi vers le haut. Derrière la partie articulaire il n'y a pas de prolongation postangulaire, la partie postérieure de la mandibule étant tronquée verticalement à peu près comme dans les *Ciconiidae*.

Les vertèbres cervicales sont courtes et fortes, avec les faces articulaires disposées de façon que le cou pût se plier dans une courbe sigmoïde très accentuée; en position normale la tête devait être placée dans la même ligne verticale que l'arc scapulaire, conformation qui d'ailleurs était la plus appropriée pour supporter le poids d'une si forte tête. Les corps vertébraux sont allongés transversalement, et la concavité transversale en forme de celle de la face antérieure est très accentuée. Les postzygapophysés se prolongent beaucoup en arrière des corps vertébraux, et les prezygapophysés souvent dépassent aussi un peu en avant, de sorte que les vertèbres non seulement sont emboîtées les unes dans les autres par leurs faces articulaires mais aussi



de inferior del paladar describe una curva sigmoides muy acentuada; en su parte media es fuertemente convexo; más adelante se hace fuertemente cóncavo y su extremidad anterior se vuelve hacia abajo para formar la parte ganchuda del pico. En la parte anterior del paladar, inmediatamente detrás de la parte descendente, hay un fuerte tubérculo situado sobre la línea media, presentando a menudo la forma de una cresta longitudinal. Al mismo nivel y a cada lado del borde del paladar, hay otro tubérculo más pequeño; de cada uno de esos tubérculos parte una cresta ósea que recorre el paladar hacia atrás conservándose casi paralelas entre sí. Entre esos tres tubérculos hay dos perforaciones alargadas, una en cada lado, que a menudo son dobles; son los agujeros incisivos del paladar. Detrás de esas perforaciones, el paladar se hace profundo y cóncavo y los bordes adquieren una forma de láminas cortantes. La parte posterior me es en absoluto desconocida.

El borde inferior del cráneo, constituido por el cuadradoyugal y el maxilar, se halla en un plano sensiblemente horizontal.

La mandíbula inferior tiene las ramas completamente soldadas, formando una sínfisis sólida muy larga, muy estrecha y excesivamente gruesa; la parte inferior de esta sínfisis es convexa y la parte superior es plana hacia adelante y profundamente excavada hacia atrás. Detrás de la sínfisis, las ramas mandibulares son muy divergentes, altas y delgadas. La cavidad lateral de cada rama mandibular es elíptica, con su gran eje dirigido de adelante hacia atrás y de un tamaño extraordinario. El perfil de la mandíbula describe una doble curva sigmoides muy pronunciada, siendo su parte anterior fuertemente levantada hacia arriba y ofreciendo casi el mismo aspecto que la mandíbula del ave trompeta (*Psophia*) y de la chuña (*Dicholophus*). La parte posterior que se articula con el cráneo es muy ancha, excesivamente sólida y tiene dos fuertes excavaciones cóncavas destinadas a recibir los dos cóndilos articulares de la parte inferior del hueso cuadrado. Esta parte de la mandíbula también se levanta hacia arriba. Detrás de la parte articular no existe prolongación postangular, porque la parte posterior de la mandíbula es truncada verticalmente poco más o menos como en las *Ciconiidae*.

Las vértebras cervicales son cortas y fuertes, con las caras articulares dispuestas de manera que el cuello podía plegarse en una curva sigmoides muy acentuada; en posición normal, la cabeza debía estar colocada en la misma línea vertical que el arco escapular, conformación que, por lo demás, era la más apropiada para soportar el peso de una cabeza tan grande. Los cuerpos vertebrales son alargados transversalmente y la concavidad transversal, en forma de silla de montar, de la cara anterior es muy pronunciada. Las postcigapófisis se prolongan mucho hacia atrás de los cuerpos vertebrales y las precigapófisis a me-



par l'enchevêtrement de leurs zygapophyses, donnant au cou une force enorme. Les postzygapophyses supportent des tubercules ou anapophyses courtes et fortes. Les apophyses épineuses sont basses et larges. Un certain nombre de ces vertèbres portent sur la ligne médiane au-dessous des corps vertébraux, une hypapophyse en forme de crête courte et assez longue, placée généralement sur la moitié antérieure du corps vertébral, mais parfois elle s'étend d'un bout à l'autre de la vertèbre. Ces vertèbres portent aussi de chaque côté de l'arc neural, une forte interzygapophyse, dont la barre limite de chaque côté une perforation très grande. Quelques vertèbres portent en avant des parapophyses très courtes. Les crochets osseux ou pleurapophyses sont toujours très forts.

Les vertèbres dorsales sont beaucoup plus courtes que les cervicales, avec les corps élargis sur les deux faces antérieure et postérieure, et comprimés vers le centre, surtout à leur partie inférieure, qui termine dans une espèce de lame descendante (hypapophyse). Les faces articulaires des centres vertébraux sont de forme trapezoïdale, leur diamètre transverse étant considérablement plus grand en bas qu'en haut. La face antérieure est concave transversalement et plate dans la direction verticale; la face postérieure est convexe transversalement et plate ou presque plate verticalement. L'apophyse épineuse est large et assez haute; les apophyses transverses sont courtes et grosses. Les cavités articulaires pour les côtes sont très petites. Chaque vertèbre porte une perforation pneumatique en avant, au-dessous de l'apophyse transverse, une autre derrière la postzygapophyse, et encore une autre plus grande sur chaque côté latéral du corps de la vertèbre. Dans certains exemplaires les corps vertébraux sont percés longitudinalement au milieu, dernier vestige de la notocorde.

Je ne connais pas encore une queue entière, mais si beaucoup de vertèbres isolées, et parfois des groupes de plusieurs vertèbres provénant d'un seul individu. D'après ces restes on peut reconnaître que la queue du *Phororhacos* était composée par un nombre assez considérable de vertèbres, toutes libres et dont la grandeur diminuait graduellement de l'antérieure à la postérieure; elle différait donc beaucoup de celle des oiseaux actuels, dont les dernières vertèbres sont soudées pour former le pygostyle. Les corps des vertèbres caudales sont à peine un peu plus larges que hautes, et la face postérieure est plus petite que l'antérieure, spécialement dans les dernières vertèbres; ces corps sont concaves en avant et convexes en arrière, c'est-à-dire que les vertèbres caudales sont procelles et non opisthocelles comme le disent MM. Moreno et Mercerat. Ces vertèbres présentent encore une autre particularité assez notable; leurs centres sont percés longitudinalement au milieu par un trou quelques fois assez grand; d'après cela, on doit croire que

nudo sobresalen también un poco hacia adelante, de suerte que las vértebras no sólo están encajadas unas dentro de otras por sus caras articulares, sino también por el eslabonamiento de sus cigapófisis, dándole al cuello una fuerza enorme. Las postcigapófisis soportan tubérculos o anapófisis cortas y fuertes. Las apófisis espinosas son bajas y anchas. Un cierto número de estas vértebras tienen sobre la línea media por debajo de los cuerpos vertebrales, una hipapófisis en forma de cresta corta y bastante larga, generalmente colocada sobre la mitad anterior del cuerpo vertebral, pero que a veces se extiende de una a otra extremidad de la vértebra. Estas vértebras tienen también, en cada lado del arco neural, una fuerte intercigapófisis cuya barra limita en cada lado una perforación muy grande. Algunas vértebras tienen hacia adelante parapófisis muy cortas. Los ganchos óseos o pleurapófisis siempre son muy fuertes.

Las vértebras dorsales son mucho más cortas que las cervicales, con sus cuerpos ensanchados sobre las dos caras anterior y posterior y comprimidas hacia su centro, sobre todo en su parte inferior, que termina en una especie de lámina descendente (hipapófisis). Las caras articulares de los centros vertebrales son de forma trapezoidal y su diámetro transversal es considerablemente más grande hacia abajo que hacia arriba. La cara anterior es cóncava transversalmente y achatada o casi achatada en la dirección vertical; la cara posterior es convexa transversalmente y achatada o casi achatada verticalmente. La apófisis espinosa es ancha y bastante alta; las apófisis transversales son cortas y gruesas. Las cavidades articulares para las costillas son muy pequeñas. Cada vértebra tiene una perforación neumática hacia adelante, por debajo de la apófisis transversal, otra detrás de la postcigapófisis y también otra más, todavía más grande, en cada costado lateral del cuerpo de la vértebra. En algunos ejemplares, los cuerpos vertebrales están abiertos longitudinalmente en el centro, lo que constituye un último vestigio de la notocorda.

Aún no conozco ninguna cola entera sino muchas vértebras aisladas y también algunos grupos de vértebras provenientes de un solo individuo. A juzgar por tales restos puede reconocerse que la cola del *Phororhacos* se hallaba formada por un considerable número de vértebras, todas ellas libres y cuyo tamaño disminuía gradualmente desde la anterior a la posterior; por manera que difería mucho de la de las actuales aves, cuyas últimas vértebras están soldadas para formar el pigóstilo. Los cuerpos de las vértebras caudales son apenas un poco más anchos que altos y la cara posterior es más pequeña que la anterior, especialmente en las últimas vértebras; son cóncavos hacia adelante y convexos hacia atrás, lo que quiere decir que las vértebras caudales son procelas y no opistocelas como lo dicen los señores Moreno y Mer-



dans ces oiseaux il s'y conservait des vestiges de la notocorde durant toute la vie, du moins dans la région caudale, et parfois aussi dans la dorsale. Les apophyses épineuses des vertèbres caudales sont très grandes, presque deux fois plus hautes que le diamètre vertical des corps vertébraux; la partie supérieure de ces apophyses est élargie, présentant une surface supérieure plate, presque rectangulaire, avec une échancre médiane sur le bord antérieur et une autre sur le postérieur. Le canal rachidien est complet dans toutes les vertèbres qui me sont connues. Les apophyses transverses sont petites et placées vers l'arrière. Les vertèbres caudales antérieures ne portaient pas d'hémapophyses ni d'hypapophyses, mais les dernières montrent à leur face inférieure une surface articulaire en avant et une autre en arrière, sur lesquelles s'attachaient probablement des hémapophyses. La queue terminait en pointe et était courbée vers le bas; d'après la forme des articulations, elle devait être susceptible de forts mouvements latéraux, et en cas d'avoir eu des rectrices celles-ci devaient être placées sur les côtés.

Le bassin est long et excessivement étroit, presque complètement droit et avec la partie préacétabulaire très courte. Les vertèbres qui constituent le sacrum, au nombre de douze à treize, sont toutes soudées par leurs corps vertébraux, et sont soudées aux iliaques par les apophyses épineuses et transverses.

La partie préacétabulaire paraît renfermer quatre vertèbres soudées par leurs corps et par leurs apophyses épineuses qui sont très élevées; les iliaques recouvrent les côtés de ces vertèbres et s'unissent sur la ligne médiane au-dessus de leurs apophyses épineuses pour ne constituer avec les vertèbres qu'un seul os très haut et comprimé en forme de lame verticale. Les corps vertébraux soudés de cette partie du bassin, portent sur leur face inférieure des petites surfaces articulaires pour des côtes mobiles.

La partie antérieure ou préacétabulaire est séparée de la postérieure par une crête transversale très développée qui forme en dessus et derrière de l'acétabulum des fortes expansions latérales donnant à cette partie du bassin une conformation spéciale; la crête longitudinale formée par le bord supérieur de la partie préacétabulaire, termine juste dans cette crête transversale avec laquelle elle se confond.

La partie postacétabulaire, beaucoup plus longue, est élargie, de bord supérieur droit d'avant en arrière, est fortement convexe dans le sens transversal, surtout immédiatement en arrière de la crête transversale postacétabulaire. Les iliaques sont complètement soudés sur la ligne médiane, ne formant qu'une voûte complète qui s'étend jusqu'au-dessus de la dernière vertèbre sacrale; les apophyses épineuses des vertèbres soudées qui rentrent dans la formation du sacrum, ne constituent qu'une seule lame verticale dont la partie qui correspond au





Fig. 5. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Tibio-tarse vu par devant à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, appartenant au même individu que le crâne représenté dans la figure 1.

Fig. 5. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Tibiotarso visto desde adelante, en  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural, perteneciente al mismo individuo que el del cráneo de la figura 1.

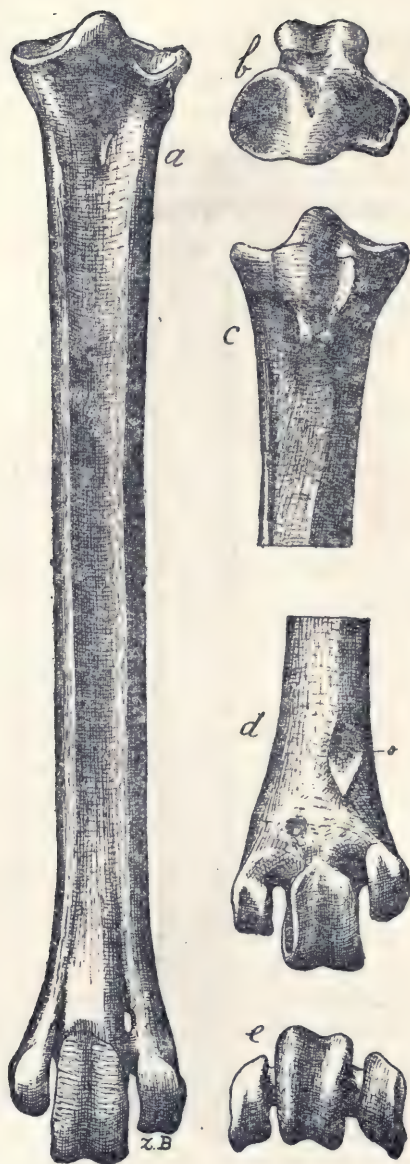


Fig. 6. *Phororhacos inflatus* Ameg. Tarse-métatarse figuré à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle, appartenant au même individu que le crâne représenté dans la figure 1. *a*, vu par devant; *b*, surface articulaire proximale, vue par en haut; *c*, partie proximale vue par la face postérieure; *d*, partie distale vue par la face postérieure, montrant en *o* l'impression pour le métatarsien du doigt interne; *e*, surface articulaire distale vue par en bas.

Fig. 6. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Tarso-metatarso figurado en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. Pertenece al mismo individuo que el del cráneo representado en la figura 1. *a*, visto desde adelante; *b*, superficie articular proximal, vista desde arriba; *c*, parte proximal, vista por su cara posterior; *d*, parte distal vista por su cara posterior, mostrando en *o* la impresión para el metatarsiano del dedo interno; *e*, superficie articular distal vista desde abajo.

cerat. Esas vértebras presentan otra particularidad bastante notable y ello es que sus centros están abiertos longitudinalmente en el medio por un agujero que suele ser a veces bastante grande; y a juzgar por eso, debe creerse que en estas aves se conservaban durante toda la vida vestigios de la notocorda, cuando menos en la región caudal y a veces también en la dorsal. Las apófisis espinosas de las vértebras caudales son muy grandes, casi dos veces más altas que el diámetro vertical de los cuerpos vertebrales; la parte superior de estas apófisis es ensanchada, presentando una superficie superior plana, casi rectangular, con una escotadura media sobre el borde anterior y otra sobre el posterior. El canal raquídeo es completo en todas las vértebras que conozco. Las apófisis transversales son pequeñas y están situadas hacia atrás. Las vértebras caudales anteriores carecían de hemapófisis e hipapófisis, pero las últimas muestran en su cara inferior una superficie articular hacia adelante y otra hacia atrás, sobre las cuales probablemente se ligaban algunas hemapófisis. La cola terminaba en punta y era encorvada hacia abajo; y a juzgar por la forma de las articulaciones, debía ser susceptible de fuertes movimientos laterales; y en el caso de que hayan tenido *rectrices*, éstas debían estar situadas en los costados de ella.

El bacinete es largo y excesivamente estrecho, casi completamente recto y con la parte preacetabular muy corta. Todas las vértebras que constituyen el sacro, y son en número de doce o trece, son soldadas por sus cuerpos vertebrales y están soldadas a los ilíacos por las apófisis espinosas y transversales.

La parte preacetabular parece encerrar cuatro vértebras soldadas por sus cuerpos y por sus apófisis espinosas, que son muy elevadas; los ilíacos recubren los lados de esas vértebras y se unen por la línea media por encima de sus apófisis espinosas para constituir con las vértebras un solo hueso muy alto y comprimido en forma de lámina vertical. Los cuerpos vertebrales, que en esta parte del bacinete están soldados, tienen en su cara inferior pequeñas superficies articulares para costillas móviles.

La parte anterior o preacetabular es separada de la posterior por una cresta transversal muy desarrollada que forma hacia arriba y atrás del acetábulo fuertes expansiones laterales que le dan a esta parte del bacinete una conformación especial; la cresta longitudinal formada por el borde superior de la parte preacetabular, termina precisamente en esa cresta transversal con la cual se confunde.

La parte postacetabular, mucho más larga, es ensanchada, de borde superior recto de atrás hacia adelante y fuertemente convexa en el sentido transversal, sobre todo inmediatamente hacia atrás de la cresta transversal postacetabular. Los ilíacos están completamente soldados sobre la línea media, no formando más que una bóveda completa que



sommet (néuroépine) est unie aux os des iles, contribuant ainsi à former la voûte osseuse du bassin. Au-dessus de cette voûte, un peu en arrière de la crête transversale postacétabulaire, la partie longitudinale médiane correspondante au sommet de la crête épineuse se relève en forme de carène haute et arrondie qui s'élargit graduellement vers l'arrière. A chaque côté de cette crête il y a un sillon large et profond, dans lequel on voit une série de petites perforations correspondantes au nombre de vertèbres soudées qui se trouvent en dessous de la voûte osseuse.

L'ischion est bien développé, mais soudé à l'iliaque dans sa plus grande étendue, donnant lieu à la formation d'une vacuité iléo-ischiatique très large mais courte et de contour ovoïde. La région iléo-ischiatique de la partie postérieure du bassin forme une lame osseuse descendante avec une grande échancrure postérieure qui sépare le coin postérieur de l'os des iles de celui de l'ischion; le sacrum est placé dans le quart supérieur de la voûte osseuse du bassin.

Le pubis est excessivement grêle, et s'appuie bientôt en arrière sur l'ischion, donnant lieu à la formation d'une petite vacuité ischio-pubienne. Le coin antérieur d'où sort l'apophyse prépubienne est mal conservé dans tous les exemplaires à ma disposition; malgré cela, la conformation et l'épaisseur de ce coin indique que l'apophyse était bien développée. Les expansions latérales de la crête transversale postacétabulaire, portent la surface supracotyloïde pour l'articulation du grand trochanter du fémur; cette surface est verticale et de contour oblong, avec son grand axe dirigé horizontalement en dehors.

Le coracoïde est long, mince et un peu arqué avec concavité interne. La partie postérieure ou sternale est un peu élargie, plate, avec le bord externe qui décrit une courbe peu accentuée, sans constituer d'angle saillant (apophyse hyosternale). L'articulation pour l'humérus et l'omoplate, est placée tout à fait à la partie antérieure; la partie postérieure est très aplatie et le bord articulaire sternale, presque droit; la forme de l'articulation sternale, prouve que l'articulation correspondante du sternum était plate ou presque plate. Sur la face supérieure de la partie postérieure ou sternale du coracoïde, près du bord articulaire et vers la moitié de la largeur, il y a une forte apophyse, contre laquelle devait s'appuyer la partie antérieure du bord supérieur du sternum vers l'avant. Sur la face supérieure interne de l'extrémité sternale on ne voit pas de vestiges de la perforation pneumatique que généralement présente cet os.

De la clavicule je n'en connais que des petits fragments, assez pour démontrer que c'était un os très grêle. L'omoplate ne présente rien de particulier, sauf sa petitesse. Le sternum m'est absolument inconnu.

Les os du membre antérieur sont très courts, mais très épais en proportion de leur longueur.

se extiende hasta encima de la última vértebra sacra; las apófisis espinosas de las vértebras soldadas que entran en la formación del sacro, no constituyen más que una sola lámina vertical cuya parte correspondiente al vértice (neuroespinia) está unida al hueso de los ilios, contribuyendo así a formar la bóveda ósea del bacinete. Encima de esta bóveda, un poco hacia atrás de la cresta transversal postacetabular, la parte longitudinal media correspondiente al vértice de la cresta espinosa se levanta en forma de carena alta y redondeada que se ensancha gradualmente hacia atrás. En cada lado de esa cresta hay un surco ancho y profundo, en el cual se ve una serie de pequeñas perforaciones correspondientes al número de vértebras soldadas que se encuentran debajo de la bóveda ósea.

El isquiún es bien desarrollado, pero soldado al ilíaco en su mayor extensión, dando lugar a la formación de una cavidad ilioisquiática muy ancha pero corta y de contorno ovoide. La región ilioisquiática de la parte posterior del bacinete forma una lámina ósea descendente con una gran escotadura posterior que separa el ángulo posterior del hueso de los ilios del del isquiún; el sacro está situado en el cuarto superior de la bóveda ósea del bacinete.

El pubis es excesivamente delgado y se apoya más bien hacia atrás sobre el isquiún, dando lugar a la formación de una pequeña cavidad isquiopubiana. El ángulo anterior de donde sale la apófisis prepubiana está en mal estado de conservación en todos los ejemplares de que dispongo; pero a pesar de eso, la conformación y el espesor de ese ángulo, indican que la apófisis era bien desarrollada. Las expansiones laterales de la cresta transversal postacetabular, tienen la superficie supercotiloides para la articulación del gran trocánter del fémur; esa superficie es vertical y de contorno oblongo, con su gran eje dirigido horizontalmente hacia afuera.

El coracoides es largo, delgado y un poco arqueado con concavidad interna. La parte posterior o esternal es un poco ensanchada, plana, con el borde externo describiendo una curva poco acentuada, sin constituir un ángulo saliente (apófisis hiosternal). La articulación para el húmero y el omoplato está situada enteramente en la parte anterior; la parte posterior es muy aplanada y el borde articular esternal, casi recto; la forma de la articulación esternal prueba que la articulación correspondiente del esternón era plana o casi plana. Sobre la cara superior de la parte posterior o esternal del coracoides, cerca del borde articular y hacia la mitad de su anchura, hay una fuerte apófisis, contra la cual debía apoyarse la parte anterior del borde superior del esternón hacia adelante. Sobre la cara superior interna de la extremidad esternal no se ven vestigios de la perforación neumática que, por lo general, presenta este hueso.



L'humérus est court et gros, de corps un peu aplati, non pneumatique, mais avec une grande cavité médullaire. A l'extrémité proximale, la tête articulaire est proportionnellement épaisse et limitée en bas, sur la face palmaire, par une forte dépression en demi-cercle. Le trochanter est très fort, de la même hauteur, ou plus haut encore que la tête, et séparé de celle-ci par un sillon large et assez profond qui descend sur la face palmaire et s'élargit en s'effaçant graduellement. La fosse sous-trochanterienne est de grandes dimensions. A l'extrémité distale, le condyle radial et le condyle cubital sont unis dans une seule surface articulaire en forme de poulie, le sillon profond qui sépare les deux condyles étant ici presque effacé; le condyle radial a la forme et la position normale, mais le condyle cubital placé un peu plus bas que l'antérieur, est étroit d'avant en arrière, très allongé transversalement et se prolonge latéralement jusqu'à se confondre avec le condyle radial. Sur la face palmaire, en dessus des condyles, il y a une cavité grande et profonde dans laquelle pénètre le condyle radial, formant une grande protubérance. Le bord interne, dans la partie inférieure, forme une crête mince et haute qui limite la cavité supracondylienne mentionnée; sur le côté externe, le bord est plus épais et arrondi. La surface pour le *brachialis anticus* a la forme d'une impression elliptique étendue, large, allongée, et placée sur le bord interne. Le côté interne se prolonge sous la forme d'une apophyse styloïde qui descend beaucoup plus bas que le condyle cubital; cette apophyse est absolument caractéristique du genre *Phororhacos*; l'humérus de *Pelecyornis*, genre si voisin du précédent, se distingue facilement par l'absence de cette apophyse. Un autre caractère de l'humérus du *Phororhacos* est la grande obliquité de la ligne transversale du bord postérieur de l'extrémité distale par rapport à l'axe longitudinal de l'os. Sur la surface anconale, la cavité correspondante à la fosse olécranienne des mammifères, est presque nulle.

Le cubitus est un os court, très gros et un peu courbé. L'extrémité proximale porte sur l'expansion latérale externe, une forte surface articulaire pour le condyle radial de l'humérus; cet os présente ainsi deux surfaces articulaires concaves; la partie postérieure se relève pour former une forte apophyse, homologue de l'olécrane des mammifères. Le corps de l'os est triangulaire, fortement aplati transversalement, avec le bord postérieur ou anconal très comprimé, formant une crête, sur laquelle on voit une série de huit à dix tubercules qui indiquent les points d'insertions d'autant de remiges secondaires très fortes. La moitié distale de l'os devient mince et cylindrique, mais l'extrémité s'élargit en forme de massue.

Du radius je ne connais que la moitié proximale qui ne présente rien de notable; le corps de l'os est sous-cylindrique et la face articulaire proximale est très allongée transversalement.



Sólo conozco pequeños fragmentos de la clavícula, que, sin embargo, bastan para demostrar que era un hueso muy delgado. El omoplato no presenta nada que lo singularice, como no sea su pequeñez. El esternón me es absolutamente desconocido.

Los huesos del miembro anterior son muy cortos, pero muy gruesos en relación a su largura.

El húmero es corto y grueso, de cuerpo un poco aplanado, no neu-mático, pero con una gran cavidad medular. En la extremidad proximal, la cabeza articular es proporcionalmente gruesa y limitada abajo, sobre la cara palmar, por una fuerte depresión en semicírculo. El trocánter es muy fuerte, de la misma altura o aún más alto que la cabeza y separado de ésta por un surco ancho y bastante profundo, que desciende sobre la cara palmar y se ensancha desapareciendo poco a poco. La fosa subtrocantérica es de grandes dimensiones. En la extremidad distal, el cóndilo radial y el cóndilo cubital están unidos en una sola superficie articular en forma de polea y el surco profundo que separa a ambos cóndilos casi desaparece allí; el cóndilo radial tiene la forma y la posición normal, pero el cóndilo cubital, situado un poco más abajo que el anterior, es estrecho de adelante hacia atrás, muy alargado transversalmente y se prolonga lateralmente hasta confundirse con el cóndilo radial. Sobre la cara palmar, por encima de los cóndilos, hay una cavidad grande y profunda, en la cual penetra el cóndilo radial formando una gran protuberancia. El borde interno, en la parte inferior, forma una cresta delgada y alta que limita la cavidad supercondilar mencionada; sobre el costado exterior, el borde es más grueso y redondeado. La superficie para el *brachialis anticus* tiene la forma de una impresión elíptica, extensa, ancha, alargada y situada sobre el borde interno. El costado interno se prolonga bajo la forma de una apófisis estiloides, que desciende mucho más abajo que el cóndilo cubital; esta apófisis es absolutamente característica del género *Phororhacos*; el húmero de *Pelecyornis*, que es un género tan cercano del precedente, distínguese con facilidad por la ausencia de esa apófisis. Otro carácter del húmero del *Phororhacos* consiste en la gran oblicuidad de la línea transversal del borde posterior de la extremidad distal con respecto al eje longitudinal del hueso. Sobre la cara anconéal, la cavidad correspondiente a la fosa olecraneana de los mamíferos es casi nula.

El cúbito es un hueso corto, muy grueso y un poco encorvado. La extremidad proximal tiene sobre la expansión lateral externa, una fuerte superficie articular para el cóndilo radial del húmero; este hueso presenta así dos superficies articulares cóncavas; la parte posterior se levanta para formar una fuerte apófisis, homóloga del olecráneo de los mamíferos. El cuerpo del hueso es triangular, fuertemente aplanado transversalmente, con el borde posterior o anconéal muy comprimido, formando una cresta, sobre la cual se ve una serie de ocho a

Le métacarpe est un os encore plus court que le cubitus et le radius; dans sa configuration générale il ne diffère pas de celui de la généralité des oiseaux, sauf qu'il est plus court et plus large. Le métacarpien de l'index est représenté par une petite protubérance ou apophyse soudée au doigt du milieu; cette protubérance a une surface articulaire qui porte une phalange libre, assez longue, presque cylindrique à son extrémité proximale, mais qui devient fortement comprimée à l'autre bout. Au-dessus de cette protubérance il y en a une autre plus forte, mais il ne paraît pas qu'elle ait eu de phalange indépendante, ni d'éperon. Le métacarpien du doigt du milieu qui est le plus fort, est court, très gros, un peu comprimé et arqué dans toute sa longueur; l'extrémité proximale est très grosse, en forme de massue; l'extrémité distale est beaucoup plus petite. Le métacarpien du quatrième doigt, ou annulaire, est soudé à celui du milieu par ses deux extrémités; il est beaucoup plus mince, très comprimé et décrit une courbe très accentuée.

Les membres postérieurs ne sont pas trop massifs, et les os longs qui les forment, sont plutôt minces et allongés. Ces os, de même que ceux des ailes, ne sont pas pneumatiques, mais portent des grandes cavités médullaires.

Le fémur a un peu plus de la moitié de la longueur du bassin, et sa longueur équivaut à quatre fois le plus grand diamètre transverse de son extrémité distale; c'est donc un os assez élancé. Le corps est sous-cylindrique, presque absolument droit, sans le moindre vestige de courbe latérale; la partie inférieure présente un petit vestige de courbe antéro-postérieure. La tête fémorale porte en dessus et en avant de la fossette pour le ligement rond, une protubérance qui termine presque en pointe ou en forme de poire; la tête est à peine un peu plus élevée que le restant de la surface articulaire et que la crête trochanterienne. Le petit trochanter du femur des mammifères est représenté par une surface rugueuse et allongée d'en haut en bas, qui se trouve placée sur le bord interne un peu au-dessous de la tête articulaire. La ligne âpre est très forte et constitue une véritable lame osseuse qui augmente graduellement vers le bas et termine pour s'unir et se confondre dans la crête qui forme le bord interne du condyle interne. Sur la face antérieure de l'os il y a une crête moins forte qui part du coin externe de la crête trochanterienne, parcourt le corps de l'os obliquement et va terminer dans le bord interne postérieur du condyle interne. En arrière, la partie inférieure de l'os est aplatie et termine dans une fosse poplitéeenne très profonde, qui est séparée de la fosse intercondylienne par une barre osseuse d'un développement exceptionnel. L'échancrure du condyle externe qui reçoit la partie supérieure de la fibule est profonde, et la partie interne du condyle est proéminente et fortement comprimée aussi bien en avant qu'en bas; le condyle interne est plus large, moins saillant



diez tubérculos que indican los puntos de inserción de otras tantas remeras secundarias muy fuertes. La mitad distal del hueso se hace delgada y cilíndrica, pero la extremidad se ensancha en forma de maza.

Sólo conozco la mitad proximal del radio, que no presenta nada notable; el cuerpo del hueso es subcilíndrico y la cara articular proximal es muy alargada transversalmente.

El metacarpo es un hueso más corto todavía que el cúbito y el radio; en su configuración general no difiere del de la generalidad de las aves, sino en que es más corto y más ancho. El metacarpiano del índice está representado por una pequeña protuberancia o apófisis soldada al dedo del medio; esta protuberancia tiene una superficie articular que ostenta una falange libre, bastante larga, casi cilíndrica en su extremidad proximal, pero que se hace fuertemente comprimida en la otra extremidad. Por encima de esta protuberancia hay otra más fuerte, pero no parece que haya tenido falange independiente, ni espolón. El metacarpiano del dedo del medio, que es el más fuerte, es corto, muy grueso, un poco comprimido y arqueado en toda su longitud; la extremidad proximal es muy gruesa, en forma de maza: la extremidad distal es mucho más pequeña. El metacarpiano del cuarto dedo, o anular, está soldado al del medio por sus dos extremidades; es mucho más delgado, más comprimido y describe una curva muy acentuada.

Los miembros posteriores no son demasiado macizos; y los huesos largos que los forman, son más bien delgados y alargados. Esos huesos, lo mismo que los de las alas, no son neumáticos, y se hallan provistos de grandes cavidades medulares.

El fémur tiene un poco más de la mitad del largo del bacinete y su extensión equivale a cuatro veces el mayor diámetro transversal de su extremidad distal; por manera, pues, que es un hueso bastante garboso. El cuerpo es subcilíndrico, casi absolutamente recto, sin el menor vestigio de curva lateral; la parte inferior presenta un pequeño vestigio de curva anteroposterior. La cabeza femoral tiene, encima y hacia adelante de la fosita para el ligamento redondo, una protuberancia que termina casi en punta o en forma de pera; la cabeza es apenas un poco más elevada que el resto de la superficie articular y que la cresta trocánteriana. El pequeño trocánter del fémur de los mamíferos está representado por una superficie rugosa y alargada de arriba hacia abajo, que está situada en el borde interior un poco debajo de la cabeza articular. La línea áspera es muy fuerte y constituye una verdadera lámina ósea que aumenta gradualmente hacia abajo y acaba por unirse y confundirse con la cresta que forma el borde interno del cóndilo interno. Sobre la cara anterior del hueso hay una cresta menos fuerte la cual parte del ángulo externo de la cresta trocánteriana, recorre oblicuamente el cuerpo del hueso y va a terminar en el borde interno posterior del cóndilo interno. Hacia atrás, la parte infe-



sur l'avant, et descend beaucoup moins vers le bas. Cet os qui porte une grande cavité médullaire, est dépourvu de perforations pneumatiques aussi bien en haut qu'en bas.

Le tibia est un os long et mince, presque deux fois aussi long que le fémur. Il est droit, avec le condyle distal interne un peu inversé en dedans, et avec le bord longitudinal interne beaucoup plus épais que l'externe; la moitié supérieure du corps de l'os est triangulaire, tandis que la moitié inférieure devient graduellement plus mince, et fortement aplatie d'avant en arrière. L'apophyse ou lame rotulienne de la partie antérieure de l'extrémité proximale est bien développée mais ne s'élève pas beaucoup sur les surfaces articulaires. A l'extrémité inférieure les deux condyles présentent leur face externe profondément excavée, mais le condyle externe, davantage que l'interne. Le condyle externe est plus haut que l'interne et descend d'avantage vers le bas; le condyle interne est en place plus étendu d'avant en arrière. La gorge intercondylienne est étroite et très profonde. Dans le tiers inférieur de l'os, sur la face antérieure, il y a une gouttière profonde pour loger l'extenseur commun des doigts; immédiatement au-dessus de la gorge intercondylienne, cette gouttière porte un grand pont osseux placé obliquement au grand axe de l'os et dans la partie inférieure il y a un grand tubercule intercondyalaire; l'ouverture inférieure de ce canal s'ouvre près du bord interne. Au-dessus de la partie antérieure du condyle externe il y a aussi un tubercule osseux plus petit que le précédent.

La fibule ne présente rien de notable; elle est complètement séparée du tibia, avec la partie supérieure assez grosse et l'inférieure styloïde; le bout inférieur de cet os n'arrivait pas à la moitié de la longueur du tibia.

Le tarse-métatarse est assez grêle en proportion de tout le membre, mais il est à peu près d'un quart plus court que le tibio-tarse. L'extrémité inférieure est assez élargie; cet élargissement se produit d'une manière graduelle et non brusquement comme dans les *Rheidae*. Le corps de l'os, dans ses trois quarts supérieurs a la forme d'un prisme dont la section donnerait une coupe trapezoïdale, mais avec le diamètre antéro-postérieur sensiblement égal au diamètre transverse; vers le tiers inférieur le diamètre de l'os diminue, la forme trapezoïdale se change en elliptique, étant élargi transversalement et aplati en arrière. La face antérieure est creusée par une gouttière profonde qui devient moins accentuée vers le bas et disparaît complètement dans le tiers inférieur de l'os; ici, au-dessus des trochlées articulaires la face antérieure est un peu convexe. Le bord antérieur interne constitue une crête très saillante; le bord externe forme une crête plus épaisse, plus arrondie et moins saillante. La face postérieure de l'os est beaucoup plus étroite

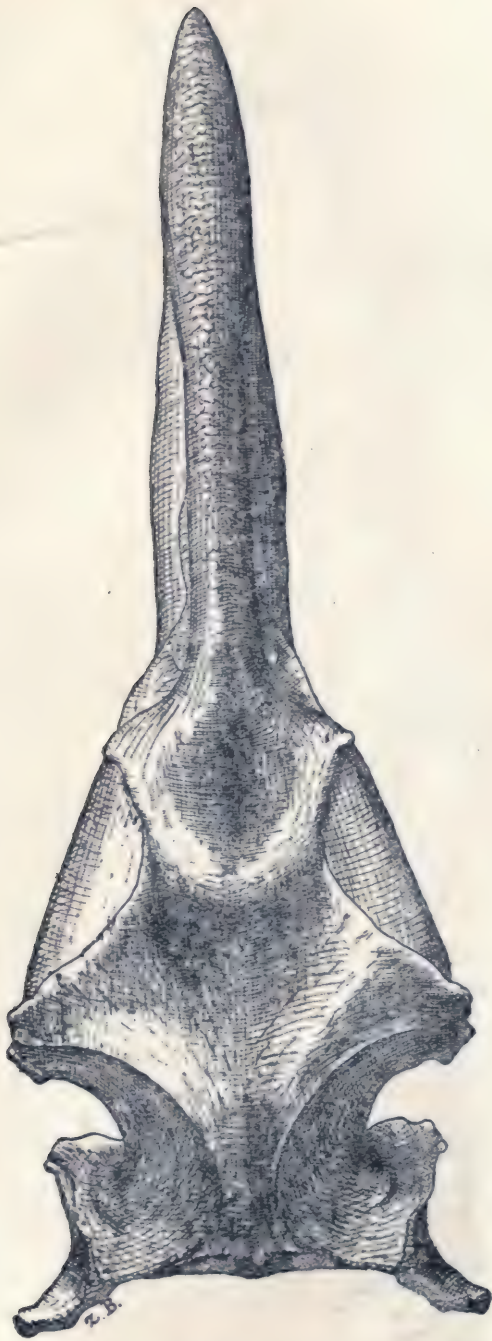


Fig. 7. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Crâne vu d'en haut, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. C'est la même pièce représentée dans la figure 1.

Fig. 7. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Cráneo visto desde arriba, en un  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. Es el mismo representado en la fig. 1.







rior del hueso es aplanada y termina en una fosa poplítea muy profunda, que está separada de la fosa intercondilar por una barra ósea de un excepcional desarrollo. La escotadura del cóndilo externo, que recibe la parte superior de la fibula, es profunda; y la parte interior del cóndilo es prominente y fuertemente comprimida tanto hacia adelante como hacia abajo; el cóndilo interno es más ancho, menos saliente hacia adelante y desciende mucho menos hacia abajo. Este hueso, que se halla provisto de una gran cavidad medular, está desprovisto de perforaciones neumáticas tanto arriba como abajo.

La tibia es un hueso largo y delgado, casi dos veces tan largo como el fémur. Es recto, con el cóndilo distal interno un poco invertido hacia adentro y con el borde longitudinal interno mucho más espeso que el externo; la mitad superior del cuerpo del hueso es triangular, mientras que la mitad inferior se hace gradualmente cada vez más delgada y fuertemente aplanada de adelante para atrás. La apófisis o lámina rotular de la parte anterior de la extremidad proximal es bien desarrollada, pero no se eleva mucho sobre las superficies articulares. Ambos cóndilos presentan en la extremidad inferior su cara externa profundamente excavada, pero el cóndilo externo más que el interno. El cóndilo externo es más alto que el interno y desciende más hacia abajo; el cóndilo interno, en cambio, es más extendido de adelante hacia atrás. La garganta intercondilar es estrecha y muy profunda. En el tercio inferior del hueso, sobre la cara anterior, hay un canal profundo para dar cabida al extensor común de los dedos; inmediatamente encima de la garganta intercondilar, ese canal ostenta un gran puente óseo situado oblicuamente al gran eje del hueso y en la parte inferior hay un gran tubérculo intercondilar; la abertura inferior de este canal se abre cerca del borde interno. Arriba de la parte anterior del cóndilo externo hay también un tubérculo óseo más pequeño que el precedente.

La fibula no presenta nada notable; está completamente separada de la tibia, con la parte superior bastante gruesa y la inferior estiloide; la extremidad inferior de este hueso no llegaba hasta la mitad de la extensión de la tibia.

El tarsometatarso es bastante delgado en proporción de todo el miembro, pero es poco más o menos un cuarto más corto que el tibiotarso. La extremidad inferior es bastante ensanchada; este ensanchamiento se produce de una manera gradual y no bruscamente como en los *Rhœidae*. El cuerpo del hueso, en sus tres cuartos superiores tiene la forma de un prisma, cuya sección daría un corte trapezoidal, pero con el diámetro anteroposterior sensiblemente igual al diámetro transversal; hacia el tercio inferior, el diámetro del hueso disminuye, la forma trapezoidal se transforma en elíptica y es ensanchado transversalmente y aplanado hacia atrás. La cara anterior es excavada por un canal profundo

que l'antérieure et presque plate, mais avec une forte crête musculaire sur le bord externe.

La surface proximale élargie transversalement, a les deux cavités articulaires profondément excavées, un peu elliptiques et de grandeur presque égale; le tubercule intercondylien est assez gros et haut. Le talon est très grand, large et un peu aplati, avec une dépression perpendiculaire qui le divise en deux parties, l'interne étroite, et l'externe beaucoup plus large et plate.

La partie inférieure au-dessus des trochlées articulaires est un peu convexe en avant, et déprimée, ou même un peu excavée en arrière. Les trois trochlées sont placées en formant une petite courbe. La poulie du milieu est beaucoup plus large et plus longue que les deux autres, et avec une forte dépression sur la ligne médiane. Les deux poulies latérales sont beaucoup plus petites, convexes en avant et faiblement pedonculées en arrière; la poulie interne est un peu plus petite et plus courte que l'externe. Sur la face postérieure il y a une impression rugueuse, placée sur le bord interne, destinée à porter la poulie indépendante du gros orteil. La gouttière, qui se trouve sur la partie antérieure au-dessus de l'espace intermédiaire entre les deux poulies externes, termine dans une perforation qui traverse l'os à angle droit; en plus il y a une branche de cette perforation qui part de l'intérieur de l'os et en suivant la direction de la gouttière se dirige vers le bas et s'ouvre dans le fond de l'échancrure qui sépare les deux poulies.

La première phalange du doigt du milieu ou troisième, est longue et déprimée dans la partie distale. Les cavités latérales de l'extrémité distale sont profondes et allongées longitudinalement; les phalanges qui suivent dans le même doigt sont grosses à proportion. Les phalanges des doigts latéraux, deuxième et quatrième, sont beaucoup plus courtes et moins fortes. La première phalange de chacun de ces doigts présente la surface articulaire distale profondément cannelée. Les trois phalanges intermédiaires du quatrième doigt sont très courtes et proportionnellement très larges.

Le doigt du milieu est beaucoup plus long et plus fort; le deuxième et quatrième sont presque égaux; le gros orteil est très petit mais pourvu d'ongle.

Les phalanges onguéales sont très comprimées, fortement arquées et pointues, comparables à celles des aigles.

La phalange onguéale du doigt du milieu est beaucoup plus forte que celles des autres doigts, très arquée et pointue; la face articulaire est étroite et très haute; la face inférieure est convexe transversalement, et la partie postérieure est formée par une forte protubérance convexe basilaire.



que se hace menos acentuado hacia abajo y desaparece por completo en el tercio inferior del hueso; allí, por sobre las trocleas articulares, la cara anterior es un poco convexa. El borde anterior interno constituye una cresta muy saliente; el borde externo forma una cresta más espesa, más redondeada y menos saliente. La cara posterior del hueso es mucho más estrecha que la anterior y casi aplanada, pero con una fuerte cresta muscular en el borde externo.

La superficie proximal ensanchada transversalmente tiene las dos cavidades articulares profundamente excavadas, un poco elípticas y de tamaño casi igual; el tubérculo intercondilar es bastante grueso y alto. El talón es muy grande, ancho y un poco aplanado, con una depresión perpendicular que lo divide en dos partes: la interna, estrecha y la externa mucho más ancha y aplanada.

La parte inferior, por encima de las trocleas articulares, es un poco convexa hacia adelante, y deprimida y hasta un poco excavada hacia atrás. Las tres trocleas están colocadas formando una pequeña curva. La polea del medio es mucho más ancha y más larga que las otras dos y con una fuerte depresión sobre la línea media. Las dos poleas laterales son mucho más pequeñas, convexas hacia adelante y ligeramente pedunculadas hacia atrás; la polea interna es un poco más pequeña y más corta que la externa. Sobre la cara posterior hay una impresión rugosa, situada sobre el borde interno, destinada a contener la polea independiente del dedo más grueso. El canal que hay sobre la parte anterior por encima del espacio intermedio entre las dos poleas externas, termina en una perforación que atraviesa el hueso en ángulo recto; además, hay una rama de esta perforación que parte del interior del hueso y siguiendo la dirección del canal se dirige hacia abajo y se abre en el fondo de la escotadura que separa a las dos poleas.

La primera falange del dedo del medio, o tercero, es larga y deprimida en la parte distal. Las cavidades laterales de la extremidad distal son profundas y alargadas longitudinalmente; las falanges que siguen en el mismo dedo son proporcionadamente gruesas. Las falanges de los dedos laterales, segundo y cuarto, son mucho más cortas y menos fuertes. La primera falange de cada uno de estos dedos presenta la superficie articular distal profundamente acanalada. Las tres falanges intermedias del cuarto dedo son muy cortas y proporcionalmente muy anchas.

El dedo del medio es mucho más largo y más fuerte; el segundo y cuarto son casi iguales; el dedo más grueso es muy pequeño, pero provisto de uña.

Las falanges ungueales son muy comprimidas, fuertemente arqueadas y puntiagudas, comparables a las de las águilas.

La falange ungueal del dedo del medio es mucho más fuerte que las de los demás dedos, muy arqueada y puntiaguda; la cara articular es



La phalange onguéale du deuxième doigt est presque aussi grande que celle du troisième, mais un peu moins arquée, plus basse, un peu plus large, surtout en arrière, et avec la face inférieure presque plate transversalement mais un peu concave d'avant en arrière. La surface articulaire est un peu plus large en bas, et la partie postérieure de la face inférieure ne porte pas la protubérance basilaire de celle du troisième doigt; à la place de cette protubérance l'on voit une impression élliptique avec le grand axe transversal.

La phalange onguéale du quatrième doigt est beaucoup plus petite que les deux autres, mais arquée et pointue comme celle du doigt du milieu; la partie postérieure de la face inférieure ressemble au contraire à celle du deuxième doigt, tandis que la face articulaire est beaucoup plus large dans la partie inférieure que dans la supérieure.

La phalange onguéale du gros orteil est presque aussi grosse que celle du quatrième doigt, comprimée et pointue; à la partie postérieure de la face inférieure on y voit une protubérance basilaire comparable à celle du troisième doigt.

#### PHORORHACOS INFLATUS Ameghino

*Phororhacos inflatus*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, fascicule IV, premier Août 1891.

*Patagornis Marshi*. MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles*, etc., pages 23 et 56, planche XIV, figures 2 à 11; planche XV, figures 1 à 3, fin Août 1891.

*Patagornis Lemoinei* (in parte). MORENO et MERCERAT: l. c., planche XV, figure 6.

*Palaeociconia cristata*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 19 et 36, planche XIX, figure 12.

C'est une espèce de taille relativement assez petite mais peut-être celle qui a laissé le plus de débris.

Les caractères les plus notables du crâne sont donnés plus haut, étant précisément un crâne complet de cette espèce qui m'a servi pour la description générique. Tant que je puis en juger par les parties qui me sont connues, le crâne de cette espèce diffère de celui des espèces de plus grande taille, pour être relativement beaucoup plus étroit en arrière, et par les branches mandibulaires qui sont beaucoup moins divergentes et avec leur partie postérieure moins relevée vers le haut.

Voici les principales mesures du crâne complet avec la mandibule articulée:

Longueur maximum du crâne en ligne droite .....	0 <sup>m</sup> 340
Distance du bord antérieur de la vacuité antorbitaire à la pointe du rostre....	0 174
Longueur de la pointe du rostre courbée vers le bas .....	0 033
Distance du bord postérieur de la vacuité des narines au bord postérieur du crâne .....	0 165
Largeur du rostre dans sa partie supérieure.....	15 à 20
Largeur du rostre sur la surface palatine { en avant .....	0 018
{ en arrière.....	0 045

estrecha y muy alta; la cara inferior es transversalmente convexa; y la parte posterior es formada por una fuerte protuberancia convexa basilar.

La falange ungueal del segundo dedo es casi tan grande como la del tercero, pero un poco menos arqueada, más baja, un poco más ancha, sobre todo hacia atrás y con la cara inferior casi plana transversalmente, pero un poco cóncava de adelante hacia atrás. La superficie articular es un poco más ancha hacia abajo y la parte posterior de la cara inferior no ostenta la protuberancia basilar de la del tercer dedo; en vez de esta protuberancia se ve una impresión elíptica con el gran eje transversal.

La falange ungueal del cuarto dedo es mucho más pequeña que las otras dos, pero arqueada y puntiaguda como la del dedo del medio; la parte posterior de la cara inferior se parece, por el contrario, a la del segundo dedo, mientras que la cara articular es mucho más ancha en la parte inferior que en la superior.

La falange ungueal del dedo más grueso es también casi tan abultada como la del cuarto dedo, comprimida y puntiaguda; y en la parte posterior de la cara inferior se ve una protuberancia basilar comparable a la del tercer dedo.

#### PHORORHACOS INFLATUS Ameghino

*Phororhacos inflatus*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, entrega IV, 1º de Agosto de 1891.

*Patagornis Marshii*. MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles*, etc., páginas 23 y 56, lámina XIV, figuras 2 a 11; lámina XV, figuras 1 a 3, fines de Agosto de 1891.

*Patagornis Lemoinei* (in parte). MORENO et MERCERAT: l. c., lámina XV, figura 6.

*Palaecociconia cristata*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 19 y 36, lámina XIX, fig. 12.

Es una especie de talla relativamente bastante pequeña, pero tal vez la que ha dejado el mayor número de restos.

Los caracteres más notables del cráneo han sido dados más arriba, siendo precisamente un cráneo completo de esta especie el que me ha servido para la descripción genérica. En tanto cuanto puedo juzgar por las partes que me son conocidas, el cráneo de esta especie difiere del de las especies de talla más grande por ser relativamente mucho más estrecho hacia atrás y por las ramas mandibulares que son mucho menos divergentes y con su parte posterior menos levantada hacia arriba.

He aquí las principales medidas del cráneo completo con la mandíbula articulada:

Largo máximo del cráneo en línea recta .....	0"340
Distancia desde el borde anterior de la cavidad anteorbitaria hasta la punta del rostro .....	0 174
Largo de la punta del rostro encorvada hacia abajo .....	0 033
Distancia desde el borde posterior de la cavidad de las fosas nasales hasta el borde posterior del cráneo.....	0 165
Anchura del rostro en su parte superior .....	15 a 20

	En arrière de la vacuité des narines.....	0° 047
Largeur de la surface supérieure du crâne	De l'une à l'autre des apophyses latérales des frontaux postérieurs.....	0 116
	Entre l'étranglement des fosses temporales .....	0 070
	Entre les crêtes latérales de la partie postérieure du crâne.....	0 116
Diamètre de la vacuité des narines	longitudinal.....	0 039
	vertical .....	12 à 19
Diamètre de la vacuité orbito-temporale du bord antérieur de la vacuité antorbitaire au bord antérieur de l'os carré.....		0 134
Diamètre de la vacuité orbito-temporale, du bord supérieur du quadratojugal au bord inférieur de l'os superorbitaire .....		0 068
Hauteur du plan occipital du bord supérieur du <i>foramen magnum</i> au bord supérieur de l'occipital.....		0 032
Hauteur du plan occipital, du bord inférieur des paroccipitaux au bord supérieur de la crête occipitale .....		0 070
Diamètre transverse maximum du plan occipital.....		0 116
Diamètre du trou occipital	transverse .....	0 009
	vertical.....	0 015
Diamètre du condyle articulaire	transverse .....	0 016
	vertical.....	0 012
Hauteur du crâne vers la moitié de la longueur du rostre, sans la mandibule....		0 106
Hauteur du crâne en arrière des orbites, sans la mandibule.....		0 100
Longueur de la mandibule inférieure.....		0 300
Longueur de la symphyse mandibulaire.....		0 085
Distance de la pointe antérieure de la mandibule au bord antérieur de la vacuité latérale .....		0 170
Diamètre de la vacuité latérale de la mandibule	antéro-postérieur .....	0 045
	vertical.....	0 017
Longueur de la partie de la mandibule qui s'étend en arrière de la vacuité latérale.....		0 085
Hauteur de la mandibule à deux centimètres en arrière du bord antérieur de la pointe.....		0 009
Hauteur de la mandibule dans la partie postérieure de la symphyse .....		0 027
Hauteur de la mandibule sur le bord antérieur de la vacuité latérale.....		0 041
Hauteur de la mandibule en arrière de la vacuité latérale .....		0 053
Largeur de la mandibule	dans la partie antérieure de la symphyse .....	0 015
	dans la partie postérieure de la symphyse .....	0 032
	sur le bord antérieur de la vacuité latérale .....	0 055
	dans l'extrémité postérieure .....	0 086
Hauteur du crâne, avec la mandibule, vers la moitié de la longueur du rostre.		0 140
Hauteur du crâne, avec la mandibule, en arrière des orbites .....		0 160
Hauteur de l'os carré .....		0 050

Les vertèbres cervicales de cette espèce sont proportionnellement plus grêles que celles des espèces de grande taille.

La dernière vertèbre dorsale qui n'a pas participé à la formation du sacrum, est remarquable par la grande lame descendante (hypapophyse) médiane de la partie inférieure. Le corps de la vertèbre est long de 35 millimètres; la face antérieure a 3 centimètres de diamètre transverse et 21 millimètres de diamètre vertical. La face postérieure a 29 millimètres de diamètre transverse et 24 millimètres de diamètre





Fig. 9. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Pied gauche vu par devant, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 9. *Phororhacos inflatus* Ameghino. Pie izquierdo visto desde adelante, en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.



Fig. 10. *Phororhacos longissimus* Ameghino.  
Mandibule vue d'en haut, à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle.

Fig. 10. *Phororhacos longissimus* Ameghino.  
Mandibula vista desde arriba, en  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural.

Anchura del rostro en la superficie palatina	}	hacia adelante .....	0 018
		hacia atrás .....	0 045
Anchura de la superficie superior del cráneo.	}	Detrás de la cavidad de las fosas nasales...	0 047
		Desde una a otra de las apófisis laterales de los frontales posteriores .....	0 116
		Entre el estrechamiento de las fosas temporales .....	0 070
		Entre las crestas laterales de la parte posterior del cráneo .....	0 116
Diámetro de la cavidad de las fosas nasales	}	longitudinal .....	0 039
		vertical .....	12 a 19
Diámetro de la cavidad orbitotemporal desde el borde anterior de la cavidad anteorbitaria hasta el borde anterior del hueso cuadrado .....			0 134
Diámetro de la cavidad orbitotemporal desde el borde superior del cuadrado yugal hasta el borde inferior del hueso superorbitario .....			0 068
Altura del plano occipital desde el borde superior del <i>foramen magnum</i> hasta el borde superior del occipital .....			0 032
Altura del plano occipital desde el borde inferior de los paroccipitales hasta el borde superior de la cresta occipital .....			0 070
Diámetro transverso máximo del plano occipital .....			0 116
Diámetro del agujero occipital	}	transverso .....	0 009
		vertical .....	0 015
Diámetro del cóndilo articular	}	transverso .....	0 016
		vertical .....	0 012
Altura del cráneo hacia la mitad del largo del rostro, sin la mandíbula .....			0 106
Altura del cráneo detrás de las órbitas, sin la mandíbula .....			0 100
Largo de la mandíbula inferior .....			0 300
Largo de la sínfisis mandibular .....			0 085
Distancia desde la punta anterior de la mandíbula hasta el borde anterior de la cavidad lateral .....			0 170
Diámetro de la cavidad lateral de la mandíbula.	}	anteroposterior .....	0 045
		vertical .....	0 017
Largo de la parte de la mandíbula que se extiende hacia atrás de la cavidad lateral .....			0 085
Altura de la mandíbula a dos centímetros detrás del borde anterior de la punta .....			0 009
Altura de la mandíbula en la parte posterior de la sínfisis .....			0 027
Altura de la mandíbula en el borde anterior de la cavidad lateral .....			0 041
Altura de la mandíbula detrás de la cavidad lateral .....			0 053
Ancho de la mandíbula	}	en la parte anterior de la sínfisis .....	0 015
		en la parte posterior de la sínfisis .....	0 032
		en el borde anterior de la cavidad lateral .....	0 055
		en la extremidad posterior .....	0 086
Altura del cráneo, con la mandíbula, hacia la mitad de la extensión del rostro. .....			0 140
Altura del cráneo, con la mandíbula, detrás de las órbitas .....			0 160
Altura del hueso cuadrado .....			0 050

Las vértebras cervicales de esta especie son proporcionalmente más delgadas que las de las especies de gran talla.

La última vértebra dorsal que no ha concurrido a la formación del sacro es notable por la gran lámina descendente (hipapófisis) media de la parte inferior. El cuerpo de la vértebra tiene un largo de 35 milímetros; la cara anterior, tiene 3 centímetros de diámetro transversal y 21 milímetros de diámetro vertical. La cara posterior tiene 29 milímetros de diámetro transversal y 24 milímetros de diámetro vertical.



vertical. Hauteur du bord inférieure de l'hypapophyse au sommet de l'apophyse épineuse, 8 centimètres.

Les corps des premières vertèbres caudales ont de 18 à 22 millimètres de diamètre antéro-postérieur, 15 à 17 millimètres de diamètre transverse et 12 à 14 millimètres de diamètre vertical. L'apophyse épineuse a une hauteur de près de 2 centimètres et sa surface plate supérieure mesure 14 millimètres d'avant en arrière et 10 à 15 millimètres de largeur; cette surface est beaucoup plus étroite en arrière qu'en avant. Sur les dernières vertèbres, les centres tout en restant concaves en avant deviennent plats en arrière, et les apophyses transverses sont rudimentaires. Toutes ces vertèbres portent des orifices pneumatiques.

Le bassin a 40 centimètres de longueur, et son diamètre transverse vers la moitié de la longueur de sa partie postérieure est de seulement 65 millimètres. La crête transversale est tellement développée que de l'une à l'autre de ses deux expansions latérales, le bassin a un diamètre transverse de plus de 11 centimètres. La partie préacetabulaire est longue de 165 millimètres, et haute de près de 11 centimètres; cette lame n'a en haut que 5 à 6 millimètres d'épaisseur, mais la partie inférieure constituée par les vertèbres est large de plus de 5 centimètres. La partie inférieure des corps vertébraux est en forme de crête mince, presque coupante. En arrière, dans la partie postacetabulaire, les parois latérales du bassin formées par l'union de l'os des îles avec l'ischion, sont hautes de près de 10 centimètres.

Le coracoïde possède une surface bien développée pour l'attache de la clavicule; il est long, grêle, presque cylindrique dans sa moitié antérieure, et très aplati dans l'extrémité distale. Sa longueur est de 15 centimètres et son bord postérieur qui s'articule avec le sternum n'est large que de 32 millimètres.

L'extrémité distale de l'humérus a 29 millimètres de diamètre transverse et 18 millimètres d'épaisseur dans le condyle radiale. La poulie articulaire formée par la fusion des condyles radial et cubital a 24 mm. de diamètre transverse, c'est-à-dire qu'elle occupe presque toute la largeur de l'os; cette poulie a un diamètre antéro-postérieur de 16 mm. dans le condyle radial et de seulement 7 mm. dans le condyle cubital.

Le cubitus est long de 95 millimètres; le corps de cet os, dans sa moitié supérieure, a un diamètre transverse de 12 à 14 millimètres et 15 à 17 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Le corps du radius vers la moitié de sa longueur a un diamètre transverse de 7 millimètres; l'extrémité articulaire proximale est de contour elliptique, avec son grand diamètre de 13 millimètres et le petit diamètre de 9 millimètres.

Le métacarpe est long de 75 millimètres, et au milieu large de 2 centimètres; cet os se fait remarquer par ses formes robustes. Le métacarpien ou phalange libre de l'index a une longueur de 2 centimètres.

Altura desde el borde inferior de la hipapófisis hasta el vértice de la apófisis espinosa, 8 centímetros.

Los cuerpos de las primeras vértebras caudales tienen de 18 a 22 milímetros de diámetro anteroposterior, de 15 a 17 milímetros de diámetro transversal y de 12 a 14 milímetros de diámetro vertical. La apófisis espinosa tiene una altura de cerca de 2 centímetros y su superficie plana superior mide 14 milímetros de adelante hacia atrás y de 10 a 15 milímetros de ancho; esta superficie es mucho más estrecha hacia atrás que hacia adelante. En las últimas vértebras, los centros de ellas, que son cóncavos hacia adelante, se convierten en planos hacia atrás; y las apófisis transversales son rudimentarias. Todas estas vértebras están provistas de orificios neumáticos.

El bacinete tiene 40 centímetros de largo y su diámetro transversal hacia la mitad de la extensión de su parte posterior es de solo 65 milímetros. La cresta transversal es tan desarrollada que, desde una a otra de sus dos expansiones laterales, el bacinete tiene un diámetro transversal de más de 11 centímetros. La parte preacetabular tiene un largo de 165 milímetros y una altura de cerca de 11 centímetros; esta lámina no tiene hacia arriba más que de 5 a 6 milímetros de espesor, pero la parte inferior, constituida por las vértebras, tiene una anchura de más de 5 centímetros. La parte inferior de los cuerpos vertebrales es en forma de cresta delgada, casi cortante. Detrás, en la parte postacetabular, las paredes laterales del bacinete, formadas por la unión del hueso de los ilios con el isquión, tienen una altura de cerca de 10 centímetros.

El coracoides tiene una superficie bien desarrollada para el emplazamiento de la clavícula; es largo, delgado, casi cilíndrico en su mitad anterior y muy aplanado en la extremidad distal. Su extensión es de 15 centímetros y su borde posterior, que se articula con el esternón, sólo tiene 32 milímetros de ancho.

La extremidad distal del húmero tiene 29 milímetros de diámetro transversal y 18 milímetros de espesor en el cóndilo radial. La polea articular formada por la fusión de los cóndilos radial y cubital tiene 24 milímetros de diámetro transversal, equivalente a decir que ocupa casi toda la anchura del hueso; esta polea tiene un diámetro anteroposterior de 16 milímetros en el cóndilo radial y de sólo 7 milímetros en el cóndilo cubital.

El cúbito tiene un largo de 95 milímetros; el cuerpo de este hueso, en su mitad superior, tiene un diámetro transversal de 12 a 14 milímetros y de 15 a 17 milímetros de diámetro anteroposterior. El cuerpo del radio hacia la mitad de su extensión tiene un diámetro transversal de 7 milímetros; la extremidad articular proximal es de contorno elíptico, con su gran diámetro de 13 milímetros y el pequeño diámetro de 9 milímetros.



Le fémur se distingue par le grand développement de la ligne âpre, par la profondeur de la fosse poplitéeenne et de la cannelure rotuléeenne. Cet os est long de 23 centimètres.

L'extrémité proximale a un diamètre transverse maximum de 58 millimètres et l'extrémité distale de 61 millimètres. Le corps de l'os n'a que 26 à 28 millimètres de diamètre.

Le tibio-tarse est long de 40 centimètres. L'extrémité proximale, ne tenant pas compte de la crête rotuléeenne, a 5 centimètres de diamètre transverse, et l'extrémité distale 4 centimètres; le corps de l'os n'a que 3 centimètres de diamètre transverse.

L'extrémité proximale du peroné est très étendue d'avant en arrière (4 centimètres) et très comprimée (1 centimètre); à un décimètre vers le bas, cet os devient cylindrique et n'a que 7 millimètres de diamètre.

Le tarse-métatarses se distingue par le fort développement de la crête musculaire du bord externe de la face postérieure, et par l'impression destinée au gros orteil qui est placée très haut au-dessus de la poulie interne. Cet os est long de 30 centimètres. Au-dessous de la tête articulaire proximale il a un diamètre antéro-postérieur de 25 millimètres, et 27 millimètres de diamètre transverse. Diamètre au-dessus des poulies articulaires distales: antéro-postérieur maximum 17 millimètres, transverse maximum 35 millimètres. La face articulaire proximale a 37 millimètres de diamètre antéro-postérieur (le talon inclus) et 48 millimètres de diamètre transverse. La plus grande largeur de la partie articulaire distale est de 44 millimètres; la poulie du doigt du milieu a 18 millimètres de diamètre transverse, et 27 millimètres de diamètre antéro-postérieur.

Le doigt interne ou gros orteil est beaucoup plus court et plus mince que les autres; le métatarsien rudimentaire est long de 18 millimètres et sa poulie articulaire a près de 7 millimètres de largeur. La première phalange de ce doigt est longue de 17 millimètres et la deuxième ou onguéale de 23 millimètres.

La première phalange du deuxième doigt est beaucoup plus courte que celle du troisième, mais assez grosse; elle est longue de 3 centimètres; son extrémité distale a 13 millimètres de large et 14 millimètres de diamètre vertical. La deuxième phalange est longue de 31 millimètres; la face proximale a 14 millimètres de large et 16 millimètres de diamètre vertical; l'extrémité distale a 12 millimètres de diamètre transverse et 13 millimètres de diamètre vertical. La phalange onguéale du même doigt est longue de 4 centimètres; la face proximale ou articulaire d'un diamètre transverse maximum de 17 millimètres et 16 millimètres de diamètre vertical, est beaucoup plus large en bas qu'en haut. Le deuxième doigt complet était long d'un peu plus de 9 centimètres.



El metacarpo tiene un largo de 75 milímetros y un ancho, en el medio, de 2 centímetros; este hueso se hace notar por sus formas robustas. El metacarpiano o falange libre del índice tiene 2 centímetros de largo.

El fémur se hace notar por el gran desarrollo de la línea áspera, por la profundidad de la fosa poplítea y del acanalamiento rotular. Este hueso tiene una extensión de 23 centímetros.

La extremidad proximal tiene un diámetro transversal máximo de 58 milímetros y la extremidad distal lo tiene de 61 milímetros. El cuerpo del hueso sólo tiene de 26 a 28 milímetros de diámetro.

El tibiotarso tiene 40 centímetros de largo. La extremidad proximal, sin tener en cuenta la cresta rotular, tiene 5 centímetros de diámetro transversal; y la extremidad distal, 4 centímetros; el cuerpo del hueso sólo tiene 3 centímetros de diámetro transversal.

La extremidad proximal del peroné es muy extendida de adelante hacia atrás (4 centímetros) y muy comprimida (1 centímetro); a un decímetro hacia abajo, este hueso se hace cilíndrico y sólo tiene 7 milímetros de diámetro.

El tarsometatarso se distingue por el fuerte desarrollo de la cresta muscular del borde externo de la cara posterior y por la impresión destinada al dedo más grueso del pie, que está situada muy arriba por encima de la polea interna. Este hueso tiene un largo de 30 centímetros. Por debajo de la cabeza articular proximal tiene un diámetro anteroposterior de 25 milímetros y 27 milímetros de diámetro transversal. Diámetro por encima de las poleas articulares distales: anteroposterior máximo 17 milímetros, transversal máximo 35 milímetros. La cara articular proximal tiene 37 milímetros de diámetro anteroposterior (incluido el talón) y 48 milímetros de diámetro transversal. La mayor anchura de la parte articular distal es de 44 milímetros; la polea del dedo del medio tiene 18 milímetros de diámetro transversal y 27 milímetros de diámetro anteroposterior.

El dedo interno o grueso es mucho más corto y más delgado que los otros; el metatarsiano rudimentario tiene un largo de 18 milímetros y su polea articular tiene cerca de 7 milímetros de anchura. La primera falange de este dedo tiene un largo de 17 milímetros y la segunda o ungueal 23 milímetros.

La primera falange del segundo dedo es mucho más corta que la del tercero, pero bastante gruesa; tiene un largo de 3 centímetros; su extremidad distal tiene 13 milímetros de ancho y 14 milímetros de diámetro vertical. La segunda falange tiene un largo de 31 milímetros; la cara proximal tiene 14 milímetros de ancho y 16 milímetros de diámetro vertical; la extremidad distal tiene 12 milímetros de diámetro transversal y 13 milímetros de diámetro vertical. La falange ungueal del mismo dedo tiene un largo de 4 centímetros; la cara proximal o articular, de

La première phalange du troisième doigt est beaucoup plus longue et plus grosse que la phalange correspondante des doigts latéraux; cet os est long de 64 millimètres; sa face proximale a 25 millimètres de diamètre transverse et 21 millimètres de diamètre vertical; l'extrémité distale a 19 millimètres de diamètre transverse et 14 millimètres de diamètre vertical. La deuxième phalange est longue de 37 millimètres; l'extrémité proximale a 21 millimètres de diamètre transverse et 17 millimètres de diamètre vertical; l'extrémité distale a 16 millimètres de diamètre transverse et 11 millimètres de diamètre vertical. La troisième phalange est longue de 27 millimètres; l'extrémité proximale a 18 millimètres de diamètre transverse et 16 millimètres de diamètre vertical; l'extrémité distale a 17 millimètres de diamètre transverse et 11 millimètres de diamètre vertical. La phalange onguéale a en ligne droite 43 millimètres de longueur; l'extrémité proximale a 12 millimètres de diamètre transverse et 20 millimètres de diamètre vertical. Le troisième doigt complet était long de 16 centimètres.

La première phalange du quatrième doigt est de même grandeur et de même forme que celle du deuxième. Les trois phalanges suivantes sont très courtes et très larges. Celle intermédiaire ou troisième a 16 millimètres de longs et 12 de large. La deuxième était un peu plus longue et plus grosse. La quatrième est encore plus longue mais plus mince. La phalange onguéale est beaucoup plus petite que celles du deuxième et du troisième doigt; en ligne droite elle n'a que 24 millimètres de longueur; la face proximale est large de 12 millimètres et haute de 13 millimètres. Le quatrième doigt était à peu près long de 10 centimètres.

#### PHORORHACOS LONGISSIMUS Ameghino

*Phororhacos longissimus*. AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., page, 24, année 1887. — Idem: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 659, année 1889. — Idem: *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, fascicule IV, page 258, figure 77, Août 1891; et fascicule VI, page 451, premier Décembre 1891.

Idem. MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles*, etc., pages 21 et 44, pl. VIII, figure 4, fin d'Août 1891.

*Stereornis Rollieri*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 21 et 45, planche IX, figure 3; planche X, figures 1 et 2; planche XI, figure 1.

*Stereornis Gaudryi*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 21 et 47, planche IX, figure 4; planche X, figure 3.

*Darwinornis Copei*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 24 et 60, planche XVII, fig. 1 et 2.

*Owenornis Lydekkeri*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 25 et 64, planche XVIII, figure 2 à 5.

*Titanornis mirabilis*. MERCERAT: *Note sur la géologie de la Patagonie*, page 5, année 1893.

Cette espèce, qui a servi de type pour établir le genre, est celle qui atteignait les dimensions les plus gigantesques; on ne peut se former une idée ni de la grandeur ni de la solidité du crâne de cet animal qu'en ayant les pièces mêmes sous les yeux. La mandibule, en outre de

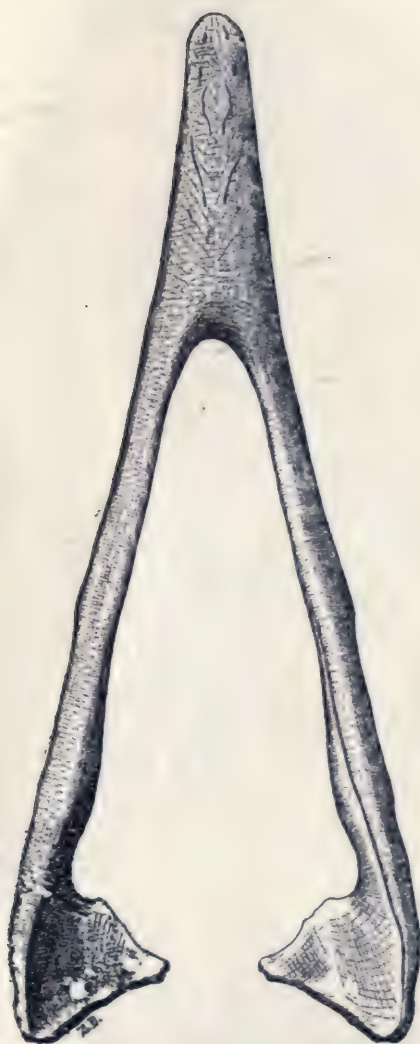


Fig. 11. *Phororhacos longissimus* Ameghino.  
Mandibule vue d'en bas, à  $\frac{1}{4}$  de grandeur  
naturelle.

Fig. 11. *Phororhacos longissimus* Ameghino.  
Mandibula vista desde abajo, en  $\frac{1}{4}$  de su ta-  
maño natural.



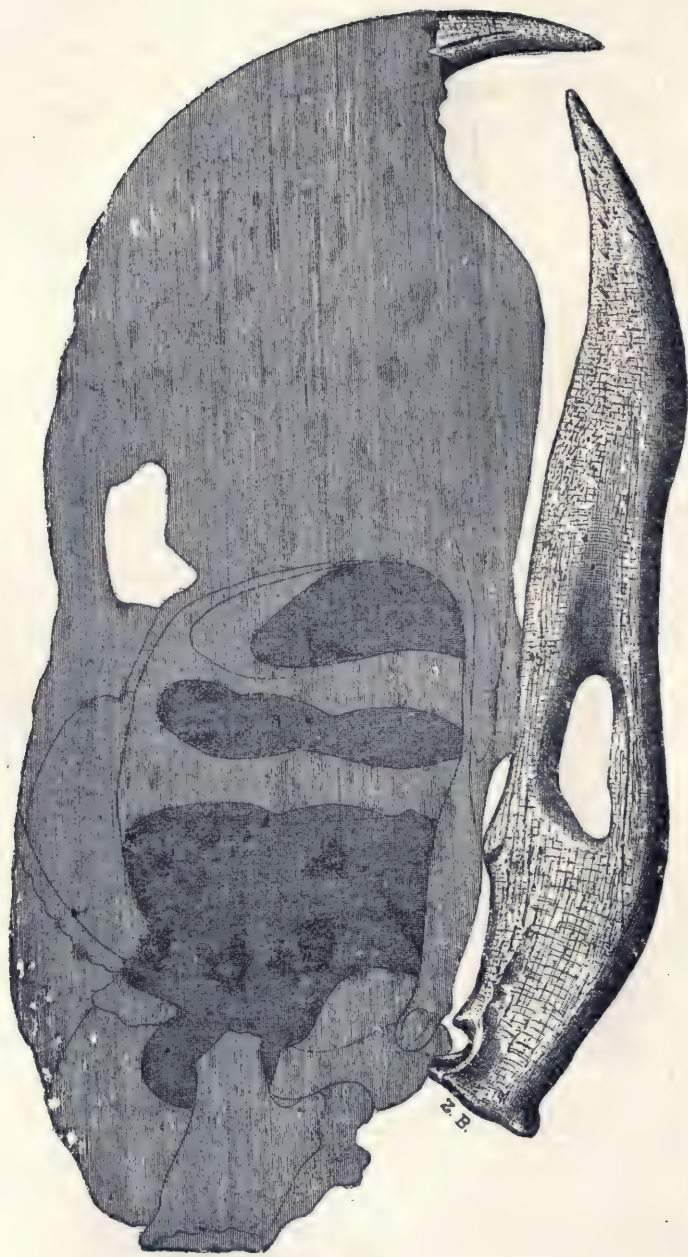


Fig. 12. *Phororhacos longissimus* Ameghino. Mandibule vue de côté avec l'extrémité antérieure de l'intermaxillaire du même individu. Le crâne se trouvait complet, mais dans un si mauvais état de conservation qu'il tomba presque en poussière. Pour donner une idée du crâne entier, j'en ai tracé le contour d'après les proportions de la mandibule et de la pointe de l'intermaxillaire, comparées à celles de l'espèce précédente, m'aidant aussi des mesures en longueur et en hauteur prises sur le crâne avant de tomber en morceaux.

Fig. 12. *Phororhacos longissimus* Ameghino. Mandíbula, vista de costado, con la extremidad anterior del intermaxilar del mismo individuo. El cráneo estaba completo, pero en tan mal estado de conservación que casi se redujo a polvo. Para dar una idea del entero cráneo, he dibujado su contorno, de acuerdo con las proporciones de la mandíbula y de la punta del intermaxilar, comparadas con la de la especie precedente, ayudándome también con las medidas de largo y de ancho que tenía tomadas de él antes que el cráneo se despedazara.

un diámetro transverso máximo de 17 milímetros y 16 milímetros de diámetro vertical, es mucho más ancha hacia abajo que hacia arriba. El segundo dedo, completo, tenía un largo de poco más de 9 centímetros.

La primera falange del tercer dedo es mucho más larga y más gruesa que la correspondiente falange de los dedos laterales; este hueso tiene un largo de 64 milímetros; su cara proximal tiene 25 milímetros de diámetro transversal y 21 milímetros de diámetro vertical; la extremidad distal tiene 19 milímetros de diámetro transversal y 14 milímetros de diámetro vertical. La segunda falange tiene un largo de 37 milímetros; la extremidad proximal tiene 21 milímetros de diámetro transversal y 17 milímetros de diámetro vertical; la extremidad distal tiene 16 milímetros de diámetro transversal y 11 milímetros de diámetro vertical. La tercera falange tiene un largo de 27 milímetros; la extremidad proximal tiene 18 milímetros de diámetro transversal y 16 milímetros de diámetro vertical; la extremidad distal tiene 17 milímetros de diámetro transversal y 11 milímetros de diámetro vertical. La falange ungueal tiene en línea recta 43 milímetros de extensión; la extremidad proximal tiene 12 milímetros de diámetro transversal y 20 milímetros de diámetro vertical. El tercer dedo completo tenía un largo de 16 centímetros.

La primera falange del cuarto dedo es del mismo tamaño y de igual forma que la del segundo. Las tres falanges siguientes son muy cortas y muy anchas. La intermedia o tercera tiene 16 milímetros de largo y 12 de ancho. La segunda era un poco más larga y más gruesa. La cuarta es aún mucho más larga, pero más delgada. La falange ungueal es mucho más pequeña que las del segundo y tercer dedos; en línea recta sólo tiene 24 milímetros de largo; la cara proximal tiene una anchura de 12 milímetros y una altura de 13 milímetros. El cuarto dedo era poco más o menos de 10 centímetros de largo.

#### PHORORHACOS LONGISSIMUS Ameghino

*Phororhacos longissimus*. AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 24, año 1887. — Idem: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 659, año 1889. — Idem: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, entrega IV, página 258, figura 77. Agosto de 1891 y entrega VI, página 451, 1º de Diciembre de 1891. MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles*, etc., páginas 21 y 44, lámina VIII, figura 4, fines de Agosto de 1891.

*Stereornis Rollieri*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 21 y 45, lámina IX, figura 3; lámina X, figuras 1 y 2; lámina XI, figura 1.

*Stereornis Gaudryi*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 21 y 47, lámina IX, figura 4; lámina X, figura 3.

*Darwinornis Copci*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 24 y 60, lámina XVII, fig. 1 y 2.

*Owcnornis Lydekkeri*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 25 y 64, lámina XVIII, figuras 2 a 5.

*Titanornis mirabilis*. MERCERAT: *Note sur la Géologie de la Patagonie*, página 5, año 1893.

Esta especie, que ha servido de tipo para establecer el género, es la que alcanzaba las dimensiones más gigantescas; no es posible formarse una idea ni acerca del tamaño ni acerca de la solidez del cráneo de este



sa taille gigantesque, diffère de celle des autres espèces par ses branches qui sont plus divergentes, par la face inférieure de la symphyse qui est très convexe d'un bout à l'autre et par les extrémités postérieures des branches mandibulaires qui sont fortement relevées vers le haut. La partie antérieure de la mandibule un peu arrondie est large de 3 centimètres; la partie symphysaire est longue de plus de 17 centimètres; en arrière le diamètre transverse est de 7 centimètres, et 4 centimètres de diamètre vertical dans sa partie moyenne moins épaisse; ces dimensions peuvent donner une idée de la solidité de cet os. La largeur de la mandibule en avant des vacuités latérales est de 12 centimètres, et dans la partie postérieure au niveau des articulaires, est de 22 centimètres. Les vacuités latérales ont un diamètre antéro-postérieur de plus de 8 centimètres et près de 3 centimètres de diamètre vertical. Le bord antérieur de la symphyse est très mince, d'un millimètre d'épaisseur à peine, mais la hauteur de la mandibule augmente graduellement en arrière: dans la partie postérieure de la symphyse elle est haute de 6 centimètres; de 75 millimètres, sur le bord antérieur de la vacuité latérale et de 9 centimètres derrière de la vacuité. La mandibule complète est longue de 56 centimètres. Dans la partie postérieure de la mandibule, la surface articulaire pour recevoir l'os carré a près de 5 centimètres d'avant en arrière et plus de 6 centimètres de large; la partie de la branche qui porte cette surface articulaire est fortement relevée vers le haut et n'a que 6 centimètres de hauteur. En arrière de la surface articulaire la branche mandibulaire est comme tronquée formant un plan vertical large de 7 centimètres et à peu près d'égale hauteur.

Le crâne qui accompagnait cette mandibule n'a pu être conservé; il est tombé en petits morceaux. La seule pièce importante conservée, c'est la partie antérieure de l'intermaxillaire, arquée et dirigée vers le bas, qui est longue de plus de 9 centimètres; elle est très comprimée et termine dans une pointe aiguë; la partie postérieure qui fait suite à la surface palatine est un peu plus large que la face antérieure. Cette partie du rostre, dans la base, où elle prend sa direction vers le bas, a 3 centimètres de diamètre antéro-postérieur et 19 millimètres de diamètre transverse.

Le crâne complet de cet animal était long de 65 centimètres; la partie postérieure du rostre avait 25 centimètres de hauteur, et la partie postérieure de la boîte crânienne était large de 30 centimètres. Le crâne avec la mandibule avait à peu près 35 centimètres de hauteur. C'est la plus formidable tête d'oiseau que l'on puisse s'imaginer.

Les vertèbres cervicales avec leurs différentes apophyses, sont aussi grosses que celles d'un cheval. Une des premières vertèbres cervicales est longue de 10 centimètres; et a un diamètre transverse maximum



animal, sino teniendo delante a las mismas piezas. La mandíbula, además de su tamaño gigantesco, difiere de la de las demás especies por sus ramas que son más divergentes, por la cara inferior de la sínfisis que es muy convexa desde una a otra extremidad y por las extremidades posteriores de las ramas mandibulares que son fuertemente vueltas hacia arriba. La parte anterior de la mandíbula, un tanto redondeada, tiene un ancho de 3 centímetros; la parte sinfisaria tiene un largo de 17 centímetros; el diámetro transversal es, hacia atrás, de 7 centímetros y en la parte media menos gruesa, el diámetro vertical es de 4 centímetros; estas dimensiones pueden dar una idea de la solidez de este hueso. La anchura de la mandíbula, delante de las cavidades laterales, es de 12 centímetros; y en la parte posterior, al nivel de los articulares, es de 22 centímetros. Las cavidades laterales tienen un diámetro anteroposterior de más de 8 centímetros y cerca de 3 centímetros de diámetro vertical. El borde anterior de la sínfisis es muy delgado, de un milímetro de espesor apenas, pero la altura de la mandíbula aumenta gradualmente hacia atrás; en la parte posterior de la sínfisis tiene una altura de 6 centímetros; de 75 milímetros en el borde anterior de la cavidad lateral y de 9 centímetros detrás de la cavidad. La mandíbula completa tiene un largo de 56 centímetros. En la parte posterior de la mandíbula la superficie articular para recibir el hueso cuadrado tiene cerca de 5 centímetros de adelante hacia atrás y más de 6 centímetros de ancho; la parte de la rama que tiene esta superficie articular es fuertemente levantada hacia arriba y sólo tiene 6 centímetros de altura. Detrás de la superficie articular la rama mandibular es como truncada y forma un plano vertical de 7 centímetros más o menos de ancho y poco más o menos de igual altura.

El cráneo que acompañaba a esta mandíbula no ha podido ser conservado; se despedazó en pequeños fragmentos. La única pieza importante que se ha conservado es la parte anterior del intermaxilar, arqueada y dirigida hacia abajo y tiene más de 9 centímetros de largo; es muy comprimida y termina en una punta aguda; la parte posterior que sigue a la superficie palatina es un poco más ancha que la cara anterior. Esta parte del rostro, en la base, donde toma su dirección hacia abajo, tiene 3 centímetros de diámetro anteroposterior y 19 milímetros de diámetro transversal.

El cráneo completo de este animal era de 65 centímetros de largo; la parte posterior del rostro tenía 25 centímetros de altura y la parte posterior de la caja craneana tenía una anchura de 30 centímetros. El cráneo con la mandíbula era de poco más o menos 35 centímetros de altura. Se trata de la más formidable cabeza de ave que sea dado imaginar.

Las vértebras cervicales con sus diferentes apófisis son tan grandes como las de un caballo. Una de las primeras vértebras cervicales tiene

de 13 centimètres; la face antérieure du corps vertébral a 51 millimètres de diamètre transverse et 16 à 30 millimètres de diamètre vertical; la face postérieure a 35 à 46 millimètres de diamètre transverse et 19 à 29 millimètres de diamètre vertical.

Le corps du tibio-tarse a un diamètre transverse de 5 centimètres. L'extrémité proximale du même os, sans tenir compte des crêtes rotuliennes, a 9 centimètres de diamètre. L'extrémité distale se distingue par la gorge intercondylienne qui est étroite et profonde; cette partie mesure de 7 à 8 centimètres de diamètre transverse et 8 à 9 centimètres de diamètre antéro-postérieur.

L'extrémité proximale du tarse-métatarse a un diamètre transverse de 9 centimètres; et sauf la grandeur, ne se distingue de la partie correspondante du *Phororhacos inflatus*. L'extrémité distale est proportionnellement un peu plus large et un peu plus aplatie. L'impression postérieure pour le gros orteil est placée un peu plus bas, et la gouttière du côté externe qui dans la face antérieure précède la perforation supratrochléenne est beaucoup plus large et plus profonde. Immédiatement au-dessus des poulies articulaires cet os a un diamètre transverse de 66 millimètres. La trochlée du troisième doigt est profondément excavée sur toute la ligne médiane; en avant, dans sa partie supérieure, elle est large de 26 millimètres, et de 35 millimètres dans la partie la plus développée; le diamètre antéro-postérieur est de 5 centimètres. La trochlée du deuxième doigt est large de 18 millimètres, et celle du quatrième, de 21 millimètres. Le diamètre transverse de l'os dans la région des trochlées est de 8 à 9 centimètres, selon les individus. L'impression pour le gros orteil se trouve à 3 centimètres au-dessus de la trochlée interne.

La première phalange du troisième doigt est longue de 9 centimètres et proportionnellement assez mince; la face proximale a 41 millimètres de diamètre transverse et 38 millimètres de diamètre vertical; l'extrémité distale a 32 millimètres de diamètre transverse et 22 millimètres de diamètre vertical; le corps de l'os a un diamètre transverse minimum de 26 millimètres. La deuxième phalange du même doigt est beaucoup plus courte et très large; cet os est long de 59 millimètres; l'extrémité proximale a 38 millimètres de diamètre transverse et 30 millimètres de diamètre vertical; l'extrémité distale a 31 millimètres de large et 19 de haut. La troisième phalange est longue de 51 millimètres, la face proximale est large de 31 millimètres et haute de 24; l'extrémité distale a 26 millimètres de large et 16 millimètres de haut. La phalange onguéale du même doigt est très arquée, pointue et avec le tubercule basilair de la partie postérieure très développée; elle est longue de 16 centimètres en ligne droite; la face articulaire proximale a un diamètre transverse maximum de 20 millimètres et 31 millimètres de dia-



un largo de 10 centímetros y un diámetro transversal máximo de 13 centímetros; la cara anterior del cuerpo vertebral tiene 51 milímetros de diámetro transversal y de 16 a 30 milímetros de diámetro vertical; la cara posterior tiene de 35 a 46 milímetros de diámetro transversal y entre 19 y 29 milímetros de diámetro vertical.

El cuerpo del tibiotarso tiene un diámetro transversal de 5 centímetros. La extremidad proximal del mismo hueso, sin tener en cuenta las crestas rotulares, tiene 9 centímetros de diámetro. La extremidad distal se distingue por la garganta intercondilar, que es estrecha y profunda; esta parte mide entre 7 y 8 centímetros de diámetro transversal y entre 8 y 9 de diámetro anteroposterior.

La extremidad proximal del tarsometatarso tiene un diámetro transversal de 9 centímetros; y con excepción del tamaño no se distingue de la parte correspondiente del *Phororhacos inflatus*. La extremidad distal es proporcionalmente un poco más ancha y un poco más aplanada. La impresión posterior para el dedo más grueso está situada un poco más abajo y el canal del lado externo, que en la cara anterior precede a la perforación supertrocleana, es mucho más ancho y más profundo. Inmediatamente encima de las poleas articulares, este hueso tiene un diámetro transversal de 66 milímetros. La troclea del tercer dedo es profundamente excavada en toda la línea media; hacia adelante, en su parte superior, es de una anchura de 26 milímetros y de 35 milímetros en la parte más desarrollada; el diámetro anteroposterior es de 5 centímetros. La troclea del segundo dedo es de una anchura de 18 milímetros y la del cuarto es de 21 milímetros. El diámetro transversal del hueso en la región de las trocleas es de 8 a 9 centímetros, según los individuos. La impresión para el dedo gordo se encuentra a 3 centímetros hacia arriba de la troclea interna.

La primera falange del tercer dedo tiene un largo de 9 centímetros y proporcionalmente es bastante delgada; la cara proximal tiene 41 milímetros de diámetro transversal y 38 milímetros de diámetro vertical; la extremidad distal tiene 32 milímetros de diámetro transversal y 22 milímetros de diámetro vertical; el cuerpo del hueso tiene un diámetro transversal mínimo de 26 milímetros. La segunda falange del mismo dedo es mucho más corta y muy ancha; este hueso tiene un largo de 59 milímetros; la extremidad proximal tiene 38 milímetros de diámetro transversal y 30 milímetros de diámetro vertical; la extremidad distal tiene 31 milímetros de ancho y 19 de alto. La tercera falange tiene un largo de 51 milímetros; la cara proximal tiene un ancho de 31 milímetros y un alto de 24; la extremidad distal tiene 26 milímetros de ancho y 16 milímetros de alto. La falange ungueal del mismo dedo es muy arqueada, puntiaguda y con el tubérculo basilar de la parte posterior muy desarrollado; en línea recta tiene un largo de 16 centímetros;



mètre vertical. Le troisième doigt complet avait plus de 25 centimètres de longueur.

La première phalange du deuxième doigt est longue de 55 millimètres, la face proximale a 31 millimètres de diamètre transverse et 30 millimètres de diamètre vertical sur le côté interne; l'extrémité distale est large de 23 millimètres et haute de 20 millimètres. Je ne connais pas les autres phalanges du même doigt.

La première phalange du quatrième doigt a presque la même forme et la même grandeur que la première phalange du deuxième doigt. Des autres phalanges du même doigt je n'en connais qu'une seule, probablement la quatrième; cette pièce est longue de 24 millimètres, l'extrémité proximale est large de 21 millimètres et haute de 20 millimètres; l'extrémité distale est large de 19 millimètres et haute de 17 millimètres.

#### PHORORHACOS SEHUENSIS Ameghino

*Phororhacos sehuensis*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, fascicule IV, page 285, premier Août 1891; et fascicule VI, page 451, Décembre 1891.

*Mesembriornis Studeri*. MORENO et MERCERAT: *Catologue des oiseaux fossiles*, etc., pages 21 et 48, planche IV, figures 2 et 3; planche VII, figure 4, fin d'Août 1891.

*Mesembriornis Quatrefagesi*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 22 et 50, planche IV, figure 4; planche XII, figures 7 et 9; planche XIV, figure 1.

*Darwinornis Zitteli*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 25 et 63, planche XVII, fig. 3 et 4.

*Darwinornis socialis*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 25 et 63, planche XVII, figure 5.

*Owenornis affinis*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 25 et 64, planche XVII, figure 6; planche XVIII, figure 1.

Cette espèce était de taille moyenne, intermédiaire entre celle de *Phororhacos inflatus* et celle de *Phororhacos longissimus*.

La mandibule inférieure ne m'est connue que par un morceau de la branche droite avec la partie postérieure de la symphyse du même côté. Cette pièce ne se distingue de la partie correspondante des deux autres espèces, que par ses dimensions intermédiaires. D'après ce morceau, la partie postérieure de la symphyse entière n'aurait que 4 centimètres de largeur maximum. La branche mandibulaire, immédiatement en arrière de la symphyse n'a que 45 millimètres de hauteur. L'état de cet os ainsi que des autres os du squelette du même individu qui accompagnaient la mandibule, prouve qu'ils sont d'un individu adulte qui avait déjà acquis son développement complet.

Parmi ces os, il y a une vertèbre dorsale avec le corps complet et l'arc incomplet; le corps est très court, gros, très large en avant et beaucoup plus étroit en arrière. La face antérieure, très élargie transversalement, a 56 millimètres de diamètre transverse et 27 millimètres de diamètre vertical. La face postérieure est beaucoup plus large en bas (41 millimètres) qu'en haut (31 millimètres); le diamètre vertical

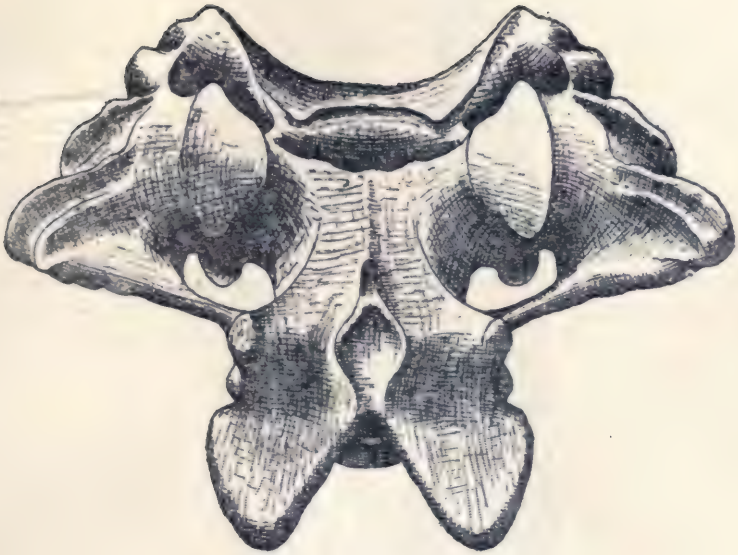


Fig. 13. *Phororhacos longissimus* Ameghino.  
Une vertèbre cervicale vue d'en haut et par la  
face antérieure, aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle.

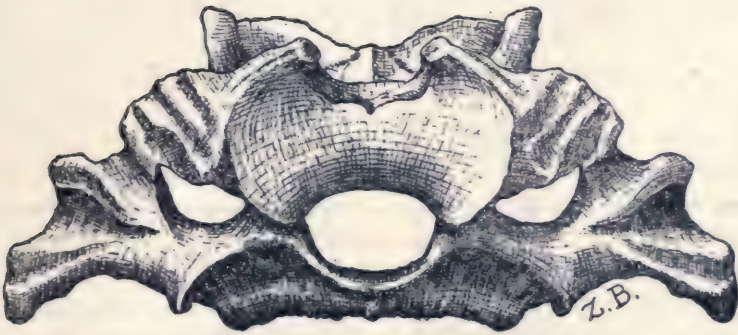


Fig. 13. *Phororhacos longissimus* Ameghino.  
Una vértebra cervical vista desde arriba y por  
su cara anterior, en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural.

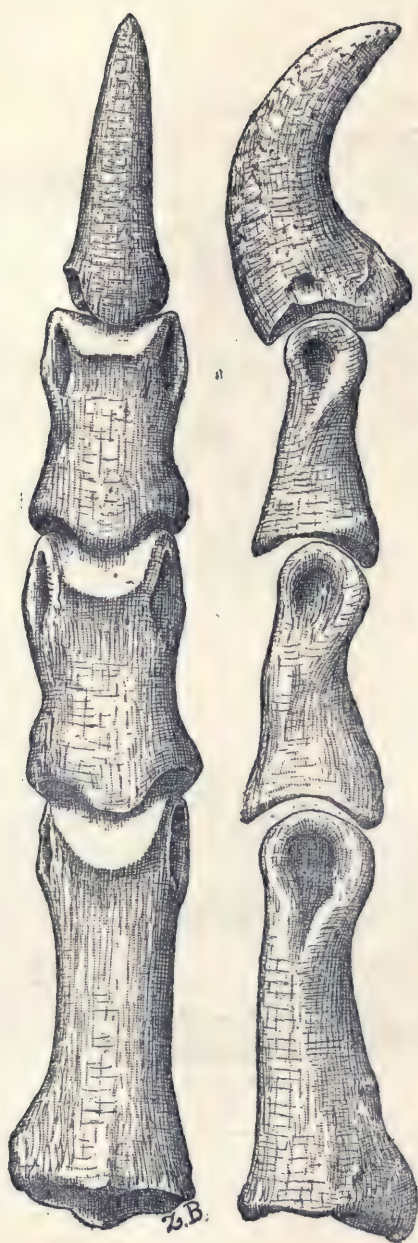


Fig. 14. *Phororhacos longissimus* Ameghino. Doigt du milieu ou troisième, vu par devant (d'en haut) et de côté aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

Fig. 14. *Phororhacos longissimus* Ameghino. Dedo del medio, o tercero, visto desde adelante (por arriba) y de lado, en  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.



la cara articular proximal tiene un diámetro transverso máximo de 20 milímetros y 31 milímetros de diámetro vertical. El tercer dedo completo, tenía más de 25 centímetros de largo.

La primera falange del segundo dedo tiene un largo de 55 milímetros; la cara proximal tiene 31 milímetros de diámetro transverso y 30 milímetros de diámetro vertical en su lado interno; la extremidad distal es de una anchura de 23 milímetros y de una altura de 20 milímetros. No conozco las demás falanges del mismo dedo.

La primera falange del cuarto dedo tiene casi la misma forma y el mismo tamaño que la primera falange del segundo dedo. No conozco más que una sola de las otras falanges del mismo dedo, que es probablemente la cuarta; esta pieza tiene un largo de 24 milímetros; la extremidad proximal tiene un ancho de 21 milímetros y una altura de 20 milímetros; la extremidad distal tiene un ancho de 19 milímetros y es de una altura de 17 milímetros.

#### PHORORHACOS SEHUENSIS Ameghino

*Phororhacos sehuensis*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, entrega IV, página 285, 1° de Agosto de 1891; y entrega VI, página 451, Diciembre de 1891.

*Mesembriornis Studeri*. MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles*, etc., páginas 21 y 48, lámina IV, figuras 2 y 3; lámina VII, figura 4, fines de Agosto de 1891.

*Mesembriornis Quatrefagesi*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 22 y 50, lámina IV, figura 4; lámina XII, figuras 7 y 9; lámina XIV, figura 1.

*Darwinornis Zitteli*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 25 y 63, lámina XVII, figuras 3 y 4.

*Darwinornis socialis*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 25 y 63, lámina XVII, figura 5.

*Owenornis affinis*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 25 y 64, lámina XVII, figura 6; lámina XVIII, figura 1.

Esta especie era de talla mediana, intermedia entre la del *Phororhacos inflatus* y la del *Phororhacos longissimus*.

La mandíbula inferior sólo me es conocida por un fragmento de la rama derecha con la parte posterior de la sínfisis del mismo lado. Esta pieza no se distingue de la parte correspondiente de las otras dos especies como no sea por sus dimensiones intermedias. A juzgar por este fragmento, la parte posterior de la entera sínfisis sólo debía tener 4 centímetros de anchura máxima. La rama mandibular inmediatamente detrás de la sínfisis sólo tiene 45 milímetros de altura. El estado de este hueso, así como el de otros huesos del esqueleto del mismo individuo que acompañaban a la mandíbula, prueba que son de un individuo adulto que ya había adquirido su completo desarrollo.

Entre esos huesos, hay una vértebra dorsal con el cuerpo completo y el arco incompleto; el cuerpo es muy corto, grueso, muy ancho hacia adelante y mucho más estrecho hacia atrás. La cara anterior, muy ensanchada transversalmente, tiene 56 milímetros de diámetro transversal y 27 milímetros de diámetro vertical. La cara posterior es mucho más ancha hacia abajo (41 milímetros) que hacia arriba (31 milímetros); el

est de 36 millimètres. Le bord supérieur de la face postérieure du corps vertébral porte une forte échancrure en forme de V. Le corps de la vertèbre est long de 6 centimètres; les deux côtés latéraux sont comme excavés, tandis que la partie inférieure est comprimée et descendante en forme de carène. Dans la partie antérieure, l'impression pour la côte est de contour elliptique, avec un diamètre de 27 millimètres sur le grand axe, et de 11 millimètres dans le petit axe.

Le fémur, dont je connais la partie supérieure, se fait remarquer par le grand développement d'avant en arrière de sa partie proximale, par la petitesse de la tête articulaire, et par le développement assez notable du petit trochanter qui forme sur le bord interne, au-dessous de la tête articulaire, une saillie bien accentuée. L'extrémité proximale, la tête articulaire comprise, a un diamètre transverse de 86 millimètres. La surface articulaire externe ou trochantérienne constitue une grande surface lisse fortement convexe d'avant en arrière; le diamètre antéro-postérieur en suivant le bord externe ou trochantérien, est de 75 millimètres. Le corps de l'os a de quatre à quatre centimètres et demi de diamètre.

Le tibio-tarse, sauf la grandeur, ressemble beaucoup à celui de *Phororhacos inflatus*; il est pourtant un peu plus aplati d'avant en arrière. La gouttière de la face antérieure pour l'extenseur des doigts est large et profonde, et la crête musculaire du bord interne est fortement accentuée. Le pont sus-tendineux est excessivement large et fort convexe, et le canal qui s'y trouve au-dessous est de dimensions considérables. Le tubercule intercondylien est petit, peu élevé et en forme de crête oblique; au-dessous du tubercule intercondylien il y a une excavation de fond concave, assez grande et profonde. Le corps de l'os est très aplati; immédiatement au-dessus du pont sus-tendineux il a 3 centimètres de diamètre antéro-postérieur et 5 centimètres de diamètre transverse; un peu plus haut, le diamètre transverse n'est plus que de 4 centimètres.

Le tarse-métatarse est long de 39 centimètres et vers le milieu de sa longueur il a un diamètre transverse de 33 millimètres. La surface articulaire proximale se distingue par la cavité articulaire interne très profonde, par la tubérosité intercondylienne qui est large et déprimée, et par le talon dont le bord supérieur reste beaucoup plus bas que le niveau des cavités cotyloïdes. La partie proximale a 83 millimètres de diamètre transverse et 67 millimètres de diamètre antéro-postérieur. La partie distale ressemble complètement à celle de *Phororhacos longissimus*, sauf qu'elle est beaucoup plus petite. La trochlée du doigt du milieu a 30 millimètres de diamètre transverse maximum et 50 millimètres de diamètre antéro-postérieur; la trochlée externe a 16 millimètres de diamètre transverse et 37 millimètres de diamètre antéro-postérieur; celle interne est large de 19 millimètres, et a 48 millimètres



diámetro vertical es de 36 milímetros. El borde superior de la cara posterior del cuerpo vertebral tiene una fuerte escotadura en forma de V. El cuerpo de la vértebra tiene un largo de 6 centímetros; los dos lados laterales son como excavados, mientras que la parte inferior es comprimida y descendente en forma de carena. En la parte anterior, la impresión para la costilla es de contorno elíptico, con un diámetro de 27 milímetros sobre el gran eje y de 11 milímetros en el pequeño eje.

El fémur, cuya parte superior conozco, se hace notar por el gran desarrollo de adelante hacia atrás de su parte proximal, por la pequeñez de la cabeza articular y por el desarrollo bastante notable del pequeño trocánter que forma en el borde interior, por debajo de la cabeza articular, una saliente bien acentuada. La extremidad proximal, comprendida la cabeza articular, tiene un diámetro transversal de 86 milímetros. La superficie articular externa o trocánterica constituye una gran superficie lisa fuertemente convexa de adelante hacia atrás; el diámetro anteroposterior, siguiendo el borde externo o trocánterico, es de 75 milímetros. El cuerpo del hueso tiene de 4 a 4 1/2 centímetros de diámetro.

El tibiotarso, con excepción del tamaño, se parece mucho al del *Phororhacos inflatus*; pero es un poco más aplanado de adelante hacia atrás. El canal de la cara anterior para el extensor de los dedos es ancho y profundo; y la cresta muscular del borde interno es fuertemente acentuada. El puente supertendinoso es excesivamente ancho y muy convexo; y el canal que en él hay debajo, es de considerables dimensiones. El tubérculo intercondilar es pequeño, poco elevado y en forma de cresta oblicua; debajo del tubérculo intercondilar hay una excavación de fondo cóncavo, bastante grande y profunda. El cuerpo del hueso es muy aplanado; inmediatamente arriba del puente supertendinoso tiene 3 centímetros de diámetro anteroposterior y 5 centímetros de diámetro transversal; un poco más hacia arriba, el diámetro transversal sólo es de 4 centímetros.

El tarsometatarso tiene un largo de 39 centímetros y hacia el centro de su largo tiene un diámetro transversal de 33 milímetros. La superficie articular proximal se distingue por la cavidad articular interna muy profunda, por la tuberosidad intercondilar, que es ancha y deprimida y por el talón, cuyo borde superior queda mucho más abajo que el nivel de las cavidades cotilares. La parte proximal tiene 83 milímetros de diámetro transversal y 67 milímetros de diámetro anteroposterior. La parte distal se parece enteramente a la del *Phororhacos longissimus*, con la única diferencia de que ella es mucho más pequeña. La troclea del dedo del medio tiene 30 milímetros de diámetro transversal máximo y 50 milímetros de diámetro anteroposterior; la troclea externa tiene 16 milímetros de diámetro transversal y 37 milímetros de diámetro anteroposterior; la interna es de un ancho de 19 milímetros y tiene 48



d'avant en arrière. Au niveau de la perforation intertrochléenne l'os est large de 66 millimètres, et de 70 millimètres entre les trochlées.

PHORORHACOS PLATYGNATHUS Ameghino

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 452, année 1891.

Par la taille cette espèce s'approchait ou égalait même le *Phororhacos longissimus*; elle a été établie sur une symphyse mandibulaire dont la face inférieure dans sa moitié postérieure est déprimée et avec une petite crête longitudinale médiane, tandis que dans toutes les autres espèces du même genre cette partie est régulièrement convexe et sans vestiges de cette crête. Cette symphyse est longue de 15 centimètres et a en arrière 6 centimètres de largeur.

Le tarse-métatarse est presque aussi grand que celui de *Phororhacos longissimus*, mais son extrémité distale est proportionnellement un peu plus étroite, plus épaisse, et avec la face antérieure moins déprimée; la gouttière entre les deux métatarsiens externes est moins profonde, et la trochlée du côté externe est proportionnellement plus petite. Diamètre transverse de l'os au-dessus des trochlées, 62 millimètres. Diamètre transverse du corps de l'os, 47 millimètres. Diamètre transverse maximum entre les trochlées, 78 millimètres. Diamètre de la trochlée médiane: antéro-postérieur, 52 millimètres; transverse, 36 millimètres. Diamètre transverse de la trochlée interne, 18 millimètres. Diamètre transverse de la trochlée externe, 18 millimètres.

PHORORHACOS MODICUS, n. sp.

J'établis cette espèce sur un humérus incomplet, duquel se conserve en assez bon état la partie distale avec les surfaces articulaires complètes, et aussi une partie de l'extrémité proximale. Cet os indique un animal d'une taille beaucoup plus petite que celle de *Phororhacos inflatus*, comparable sous ce rapport au *Pelecyornis australis*. La tête articulaire se distingue par sa grande épaisseur; elle a 16 millimètres de diamètre transverse, et 10 millimètres d'épaisseur. La partie distale a un diamètre transverse maximum de 21 millimètres, et 11 millimètres d'épaisseur sur le condyle radial; le même os du *Phororhacos inflatus* a 29 millimètres de diamètre transverse, et 18 millimètres d'épaisseur. En plus de ses dimensions beaucoup plus petites, cet os diffère de la partie correspondante du *Phororhacos inflatus* par plusieurs caractères importants: le bord interne de la face palmaire se relève et forme une crête osseuse plus haute, presque en forme de lame; l'impression pour le *brachialis anticus* est à peine visible; le condyle radial est plus étroit et plus saillant; le condyle cubital est plus arrondi et plus convexe; enfin il existe un sillon bien accentué entre le condyle radial et le con-

milímetros de adelante hacia atrás. Al nivel de la perforación intertrocleana, el hueso tiene un ancho de 66 milímetros, y de 70 milímetros entre las trocleas.

PHORORHACOS PLATYGNATHUS Ameghino

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomº I, página 152, año 1891.

Esta especie se aproximaba por su talla y hasta igualaba a la del *Phororhacos longissimus*; ha sido fundada en una sínfisis mandibular cuya cara inferior en su mitad posterior es deprimida y tiene una pequeña cresta longitudinal media, mientras que en todas las demás especies del mismo género esta parte es regularmente convexa y sin vestigios de esa cresta. Esta sínfisis tiene un largo de 15 centímetros y detrás tiene 6 centímetros de anchura.

El tarsometatarso es casi tan grande como el del *Phororhacos longissimus*, pero su extremidad distal es proporcionalmente un poco más estrecha, más gruesa y con la cara anterior menos deprimida; el canal entre los dos metatarsianos externos es menos profundo y la troclea del lado externo es proporcionalmente más pequeña. Diámetro transversal del hueso encima de las trocleas, 62 milímetros. Diámetro transversal del cuerpo del hueso, 47 milímetros. Diámetro transversal máximo entre las trocleas, 78 milímetros. Diámetro de la troclea media: anteroposterior, 52 milímetros; transversal, 36 milímetros. Diámetro transversal de la troclea interna, 18 milímetros. Diámetro transversal de la troclea externa, 18 milímetros.

PHORORHACOS MODICUS, n. sp.

Fundo esta especie en un húmero incompleto, del cual se conserva en bastante buen estado la parte distal con las caras articulares completas y también una parte de la extremidad proximal. Este hueso indica un animal de una talla mucho más pequeña que la del *Phororhacos inflatus*, siendo desde este punto de vista comparable al *Pelecyornis australis*. La cabeza articular se distingue por su gran espesor. La parte distal tiene un diámetro transversal máximo de 21 milímetros y 11 milímetros de espesor en el cóndilo radial; el mismo hueso del *Phororhacos inflatus* tiene 29 milímetros de diámetro transversal y 18 milímetros de espesor. Además de diferir por sus dimensiones mucho más pequeñas, este hueso difiere de la correspondiente parte del *Phororhacos inflatus* por varios caracteres importantes; el borde interno de la cara palmar se levanta y forma una cresta ósea más alta, casi en forma de lámina; la impresión para el *brachialis anticus* es apenas visible; el cóndilo radial es más estrecho y más saliente; el cóndilo cubital es más redondeado y más convexo; en fin: entre el cóndilo radial y el cóndilo

dyle cubital. Sur la face anconale il y a une cavité bien accentuée au-dessus du condyle cubital, entre celui-ci et l'apophyse styloïde du bord interne.

Par ses dimensions cet os est comparable à l'humérus du *Pelecornis australis*, mais il en diffère par la forme; la fosse sus-condylienne de la face palmaire est beaucoup plus grande; le condyle cubital est plus elliptique et moins convexe; le sillon entre les deux condyles est moins profond; en outre, le bord distal présente la grande ligne oblique du genre *Phororhacos*, et aussi la grande apophyse styloïde du même genre, caractères que l'on ne voit pas dans l'humérus de *Pelecornis*.

Le tarse-métatarse a 18 centimètres de long, 27 millimètres de diamètre transverse dans l'extrémité proximale, et 28 millimètres dans l'extrémité distale. Le corps de l'os a un diamètre transverse de 13 à 18 millimètres. Cet os ne diffère de celui de *Pelecornis australis* que pour être un peu plus court et plus large.

L'extrémité proximale du fémur a 31 millimètres de diamètre transverse, et 26 millimètres de diamètre antéro-postérieur sur le bord externe en suivant la ligne trochantérienne; la tête articulaire a 14 millimètres de diamètre. Le corps de l'os en-dessous de la tête articulaire a 2 centimètres de diamètre transverse, et 13 millimètres de diamètre antéro-postérieur. L'extrémité distale a 35 millimètres de diamètre transverse et 28 millimètres de diamètre antéro-postérieur sur la trochlée externe.

#### PHORORHACOS DELICATUS Ameghino

*Phororhacos delicatus*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, fascicule IV, page 259, premier Août 1891; idem, fascicule VI, page 452, Décembre 1891.

*Psilopterus communis*. MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles, etc.*, page 26 et 68, planche XVIII, figure 11; planche XXI, figure 5, fin d'Août 1891.

*Pelecornis communis*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, fascicule IV, page 449, Décembre 1891.

*Psilopterus intermedius*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 26 et 68, planche XX, fig. 2.

*Patagornis Lemoinei*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 23 et 58, planche XV, fig. 4 et 6.

*Patagornis Bachmanni*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 24 et 58, planche XV, fig. 7 et 10.

C'est la plus petite espèce de ce genre. Les corps des dernières vertèbres dorsales ont de 20 à 22 millimètres de longueur, avec la partie inférieure en forme de carène (hypapophyse), mais sans présenter de vestiges de parapophyses; la forme de ces os est absolument égale à celle que présentent les mêmes os des grandes espèces.

L'humérus se distingue par le sillon entre la tête articulaire et le trochanter, qui est peu accentué. La tête articulaire est proportionnellement plus épaisse et fortement arrondie; elle a 16 millimètres de diamètre transverse et 6 millimètres d'épaisseur. L'extrémité distale se distingue par le condyle radial très saillant; par le condyle cubital plus convexe et plus sphérique; par le canal entre les deux condyles, qui est





Fig. 15. *Phororhacos modestus* Ameghino. Parte distale de l'húmero vue par la face palmaire, de grandeur naturelle.

Fig. 15. *Phororhacos modestus* Ameghino. Parte distal del húmero vista por su cara palmar, de tamaño natural.



Fig. 16. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Rostro ou prémaxillaire. a, vu de côté; b, vu d'en haut; c, vu d'en bas, de grandeur naturelle.

Fig. 16. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Rostro o premaxilar. a, visto de lado; b, visto desde arriba; c, visto desde abajo. Tamaño natural.

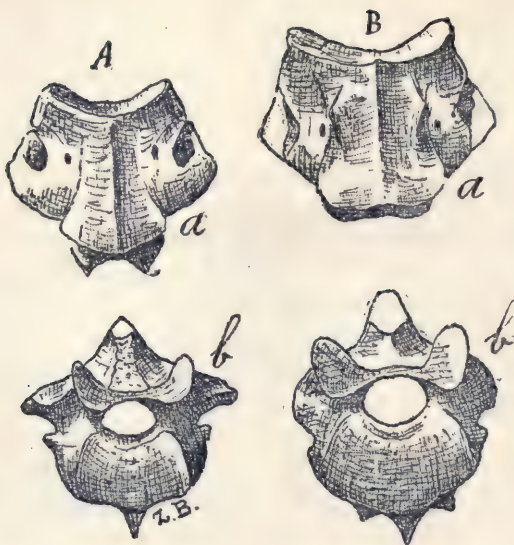


Fig. 17. A. *Phororhacos delicatus* Ameghino. Vertèbre dorsale. *a*, vue d'en bas, et *b*, vue par la face antérieure, de grandeur naturelle.

B. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Vertèbre dorsale. *a*, vue d'en bas, et *b*, vue par la face antérieure, de grandeur naturelle.

Fig. 17. A. *Phororhacos delicatus* Ameghino. Vèrtebra dorsal. *a*, vista desde abajo, y *b*, vista por su cara anterior; tamaño natural.

B. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Vèrtebra dorsal. *a*, vista desde abajo; y *b*, vista por su cara anterior; tamaño natural.

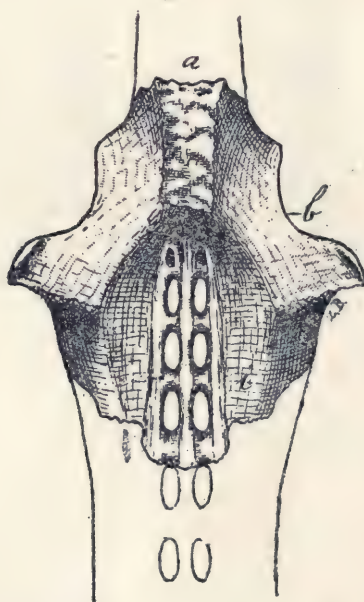


Fig. 18. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Sacrum et bassin incomplets, vus d'en haut, aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. *a*, partie antérieure; *b*, acetabulum; *c*, ilium.

Fig. 18. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Sacro y bacinete incompletos, vistos desde arriba en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. *a*, parte anterior; *b*, acetábulo; *c*, iliún.

cubital existe un surco bien acentuado. En la cara anconal hay una cavidad bien pronunciada encima del cóndilo cubital, entre éste y la apófisis estiloides del borde interno.

Por sus dimensiones, este hueso es comparable al húmero de *Pelecyornis australis*, pero difiere de él por la forma; la fosa supercondilar de la cara palmar es mucho más grande; el cóndilo cubital es más elíptico y menos convexo; el surco entre ambos cóndilos es menos profundo; además, el borde distal presenta la gran línea oblicua del género *Phororhacos*, así como también la gran apófisis estiloides del mismo género, cuyos caracteres no se ven en el húmero del *Pelecyornis*.

El tarsometatarso tiene 18 centímetros de largo, 27 milímetros de diámetro transversal en la extremidad proximal y 28 milímetros en la extremidad distal. El cuerpo del hueso tiene un diámetro transverso de 13 a 18 milímetros. Este hueso no difiere del de *Pelecyornis australis* sino por ser un poco más corto y más ancho.

La extremidad proximal del fémur tiene 31 milímetros de diámetro transverso y 26 milímetros de diámetro anteroposterior en el borde externo siguiendo la línea trocanteriana; la cabeza articular, tiene 14 milímetros de diámetro. El cuerpo del hueso debajo de la cabeza articular tiene 2 centímetros de diámetro transverso y 13 milímetros de diámetro anteroposterior. La extremidad distal tiene 35 milímetros de diámetro transverso y 28 milímetros de diámetro anteroposterior en la troclea externa.

#### PHORORHACOS DELICATUS Ameghino

*Phororhacos delicatus*. AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, entrega IV, página 259, Agosto 1º de 1891; y entrega VI, página 452, Diciembre de 1891.

*Psilopterus communis*. MORENO et MERCERAT: *Catalogue des oiseaux fossiles*, etc., páginas 26 y 68, lámina XVIII, figura 11; y lámina XXI, figura 5, fines de Agosto de 1891.

*Pelecyornis communis* AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, entrega IV, página 449, Diciembre de 1891.

*Psilopterus intermedius*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 26 y 68, lámina XX, fig. 2.

*Patagornis Lemoinei*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 23 y 58, lámina XV, fig. 4 y 6.

*Patagornis Bachmanni*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 24 y 58, figuras 7 y 10.

Es la especie más pequeña de las de este género. Los cuerpos de las últimas vértebras dorsales tienen de 20 a 22 milímetros de largo, con la parte inferior en forma de carena (hipapófisis), pero sin presentar vestigios de parapófisis; la forma de estos huesos es absolutamente igual a la que presentan los mismos huesos de las especies más grandes.

El húmero se distingue por el surco entre la cabeza articular y el trocánter, que es poco pronunciado. La cabeza articular es proporcionalmente más gruesa y fuertemente redondeada; tiene 16 milímetros de diámetro transverso y 6 milímetros de espesor. La extremidad distal se distingue por el cóndilo radial muy saliente; por el cóndilo cubital más



très large et concave, et par l'apophyse styloïde du bord cubital qui est beaucoup plus courte que dans les autres espèces. En outre, sur la face anconale, au-dessus du condyle cubital, il y a une fosse olécracienne bien accentuée; cette fosse manque dans l'humérus des espèces de grande taille. Le diamètre transverse de l'extrémité distale est de près de 2 centimètres.

L'extrémité proximale du fémur, n'a que 22 millimètres de diamètre transverse.

L'extrémité distale du tibio-tarse a une gorge intercondylienne très profonde, et l'inflexion en dedans, du côté interne, est très accentuée. Le diamètre transverse maximum dans la partie inférieure des condyles, est de 19 millimètres et dans la partie postérieure, de 16 millimètres. Le diamètre antéro-postérieur sur le condyle interne, est de 21 millimètres. Le corps de l'os, vers le milieu, a 13 millimètres de diamètre transverse et 10 millimètres de diamètre antéro-postérieur.

L'extrémité proximale du tarse-métatarse a 22 millimètres de diamètre transverse et 17 millimètres de diamètre antéro-postérieur. L'extrémité distale, entre les bords externes des trochlées latérales, est large de 24 millimètres. La trochlée médiane est large de 9 millimètres.

La première phalange du troisième doigt est longue de 33 millimètres, la deuxième de 23 millimètres, la troisième de 17 millimètres, et la phalange onguéale de 20 millimètres. Le doigt entier avait à peu près 95 millimètres de longueur. La phalange onguéale de ce doigt est peu arquée et proportionnellement assez large.

La première phalange du deuxième doigt est longue de 18 millimètres et la deuxième de 25 millimètres. La première phalange du quatrième doigt est à peu près de même grandeur que celle du deuxième. La phalange onguéale du deuxième doigt est aussi longue que celle du troisième, mais un peu plus étroite; celle du quatrième doigt est, au contraire, beaucoup plus petite, sa longueur n'étant que de 14 millimètres.

#### PELECYORNIS Ameghino

*Pelecyornis*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 448, année 1891.

*Psilopterus*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 26 et 67, (préoccupé) 1891.

Dans ses principaux caractères, ce genre est une représentation en miniature du précédent.

Du crâne, je ne connais que le rostre incomplet; il est très haut, comprimé, arqué en haut et crochu en avant, absolument comme dans *Phororhacos*. Le palais présente aussi la même forme.

Les corps des vertèbres cervicales ont la face inférieure large, plate, avec une forte crête médiane sur la partie antérieure, qui se dirige obliquement en bas et en avant.

convexo y más esférico; por el canal entre ambos cóndilos, que es muy ancho y cóncavo; y por la apófisis estiloides del borde cubital, que es mucho más corta que en las otras especies. Además, sobre la cara anconal, por encima del cóndilo cubital, hay una fosa olecraneana bien pronunciada; esta fosa falta en el húmero de las especies de gran talla. El diámetro transverso de la extremidad distal es de cerca de 2 centímetros.

La extremidad proximal del fémur sólo tiene 22 milímetros de diámetro transverso.

La extremidad distal del tibiotarso tiene una garganta intercondilar muy profunda; y la inflexión hacia adentro, del lado interior, es muy pronunciada. El diámetro transversal máximo en la parte inferior de los cóndilos es de 19 milímetros y en la parte posterior es de 16 milímetros. El diámetro anteroposterior en el cóndilo interno es de 21 milímetros. El cuerpo del hueso, hacia el medio, tiene 13 milímetros de diámetro transverso y 10 milímetros de diámetro anteroposterior.

La extremidad proximal del tarsometatarso tiene 22 milímetros de diámetro transverso y 17 milímetros de diámetro anteroposterior. La extremidad distal, entre los bordes externos de las trocleas laterales tiene un ancho de 24 milímetros. La troclea media tiene una anchura de 9 milímetros.

La primera falange del tercer dedo tiene un largo de 33 milímetros; la segunda, de 23 milímetros, la tercera de 17 milímetros y la ungueal de 20 milímetros. El dedo entero tenía poco más o menos 95 milímetros de largo. La falange ungueal de este dedo es poco arqueada y proporcionalmente bastante ancha.

La primera falange del segundo dedo tiene un largo de 18 milímetros y la segunda de 25 milímetros.

La primera falange del cuarto dedo es poco más o menos del mismo grandor que la del segundo. La falange ungueal del segundo dedo es tan larga como la del tercero, pero un poco más estrecha; la del cuarto dedo es, por el contrario, mucho más pequeña, como que su largo sólo alcanza a 14 milímetros.

#### PELECYORNIS Ameghino

*Pelecyornis*. AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 448, año 1891.

*Psilopterus*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 26 y 27 (preocupado), 1891.

Este género es, en sus principales caracteres, una representación en miniatura del género precedente.

Sólo conozco del cráneo el rostro incompleto. Es muy alto, comprimido, arqueado para arriba y ganchudo hacia adelante, tal cual como en el *Phororhacos*. El paladar también presenta la misma forma.

Les vertèbres dorsales ressemblent à celles de *Phororhacos*, mais s'en distinguent facilement, pour présenter à la partie inférieure sur chaque côté et à une certaine distance de la crête osseuse médiane (hypapophyse), une forte apophyse allongée d'avant en arrière; ces deux apophyses représentent les parapophyses, dont on ne voit pas de vestiges sur les vertèbres de *Phororhacos*.

Le sacrum présente des différences encore plus considérables. La région que de la partie antérieure de l'acétabulum s'étend en arrière, est beaucoup plus large que dans *Phororhacos*. La crête transversale énorme, que dans ce dernier genre sépare la partie précacétabulaire de la partie postacétabulaire, est ici complètement rudimentaire et limitée aux côtés latéraux. A partir de la région qui se trouve immédiatement au-dessous de l'acétabulum, toute la partie qui s'étend en arrière forme sur la région médiane une forte dépression longitudinale, large et profonde; la partie médiane de cette dépression est occupée par une crête longitudinale représentant les apophyses épineuses soudées des vertèbres. De cette crête osseuse, se détachent à droite et à gauche, des barres osseuses transversales qui donnent lieu à la formation de vacuités intervertébrales. Ces vacuités, très grandes, rectangulaires, avec leur grand axe longitudinal, sont disposées en deux rangées longitudinales, une de chaque côté de la crête osseuse médiane.

Les vertèbres caudales sont absolument de la même forme que celles de *Phororhacos*.

Le coracoïde est long et mince comme celui de *Phororhacos*, mais, malgré cela il en diffère profondément. La partie postérieure n'est pas trop élargie, mais le bord externe présente une expansion latérale assez mince, qui termine dans un angle fort accentué (apophyse hyosternale). Cette partie postérieure est beaucoup moins aplatie que dans *Phororhacos*, avec la face inférieure convexe et la supérieure concave. Le bord articulaire sternal est droit et complètement transversal à l'axe longitudinal de l'os. La surface articulaire pour le sternum est concave, regarde en arrière et s'étend sur la face inférieure et non sur la supérieure comme dans *Phororhacos*; en raison de cette conformation, la face supérieure ne présente pas l'apophyse d'arrêt que nous avons vu exister sur le coracoïde de ce dernier genre. La perforation pneumatique fait également défaut.

L'humérus décrit une forte courbe sigmoïde; il est long, de corps grêle, mais avec les deux bouts très élargis. L'extrémité proximale est très large et avec une fosse soustrochantérienne très grande. Le trochanter est placé à la même hauteur que la tête articulaire, il est plus gros que celle-ci et il constitue une tubérosité très saillante sur la face dorsale. La tête est très étendue transversalement et la surface supérieure est fortement oblique. Entre la tête et le trochanter il y a un



Los cuerpos de las vértebras cervicales tienen la cara inferior ancha, plana, con una fuerte cresta media sobre la parte anterior, que se dirige oblicuamente hacia abajo y hacia adelante.

Las vértebras dorsales se parecen a las de *Phororhacos*, pero se distinguen de ellas fácilmente porque presentan en la parte inferior sobre cada lado y a cierta distancia de la cresta ósea media (hipapófisis) una fuerte apófisis alargada de adelante para atrás; estas dos apófisis representan los parapófisis, cuyos vestigios no se ven en las vértebras de *Phororhacos*.

El sacro presenta diferencias más considerables todavía. La región que se extiende hacia atrás del acetábulo es mucho más ancha que en *Phororhacos*. La cresta transversal enorme que en este último género separa la parte preacetabular de la parte postacetabular, es aquí completamente rudimentaria y limitada a los costados laterales. A partir de la región que se halla inmediatamente encima del acetábulo, toda la parte que se extiende hacia atrás forma sobre la región media una fuerte depresión longitudinal, ancha y profunda; la parte media de esa depresión es ocupada por una cresta longitudinal que representa las apófisis espinosas soldadas, de las vértebras. De esta cresta ósea se desprenden a diestra y siniestra barras óseas transversales que dan lugar a la formación de cavidades intervertebrales. Estas cavidades, muy grandes, rectangulares, con su gran eje longitudinal, están dispuestas en dos hileras longitudinales, una a cada lado de la cresta ósea media.

Las vértebras caudales son absolutamente de igual forma que las de *Phororhacos*.

El coracoides es largo y delgado como el de *Phororhacos*, pero a pesar de eso difiere de él profundamente. La parte posterior no es demasiado ensanchada, pero su borde externo presenta una expansión lateral bastante delgada, que termina en un ángulo muy pronunciado (apófisis hiosternal). Esta parte posterior es mucho menos plana que en *Phororhacos*, con la cara inferior convexa y la superior cóncava. El borde articular esternal es recto y completamente transversal al eje longitudinal del hueso. La superficie articular para el esternón es cóncava, mira hacia atrás y se extiende sobre la cara inferior y no sobre la superior como en *Phororhacos*; en razón de esta conformación, la cara superior no presenta la apófisis de remate que hemos visto existe en el coracoides de este último género. Falta asimismo la perforación neumática.

El húmero describe una fuerte curva sigmoides; es largo, de cuerpo delgado, pero con sus dos extremidades muy ensanchadas. La extremidad proximal es muy ancha y con una fosa subtrocantérica muy grande. El trocánter está situado a la misma altura que la cabeza articular, es más grueso que ésta y constituye una tuberosidad muy saliente sobre la cara dorsal. La cabeza es muy extendida transversalmente y la super-

sillon étroit et profond qui descend sur la face dorsale, devient plus large et termine dans une fosse grande mais peu profonde. Sur la face palmaire, immédiatement au-dessous de la tête, il y a une grande dépression transversale. Au-dessous de la partie proximale élargie, le corps de l'os a une section transversale triangulaire, vers le milieu il devient sous-cylindrique et dans la partie distale il est elliptique. Les condyles articulaires de l'extrémité distale sont très accentués et très proéminants. Le condyle radial est étroit, oblique, et pénètre très en avant dans la face palmaire. Le condyle cubital est moins proéminent, à demi sphérique et séparé du condyle radial par un sillon étroit et profond; dans ce caractère le *Pelecymnis* se sépare beaucoup de *Phororhacos*. Sur le bord externe, au-dessus du condyle radial il paraît qu'il n'y a pas de protubérance. Sur la face palmaire, au-dessus des deux condyles, il y a une fosse sus-condylienne de contour triangulaire, large en bas, étroite en haut et très profonde. Le bord interne, sur la face dorsale à côté du condyle radial, constitue une forte crête qui termine en bas dans une tubérosité bien accentuée. Il n'y a pas de cavité correspondante à la fosse olécranienne.

Le cubitus a la même forme générale que celui de *Phororhacos*, mais il est un peu plus arqué, proportionnellement plus long et plus mince, et la partie anconale du corps un peu moins comprimée; les tubérosités pour l'insertion des remiges sont aussi beaucoup moins marquées. Sur la face externe de l'extrémité distale l'on ne voit pas de vestiges de la forte crête musculaire qui existe sur la même pièce de *Phororhacos*. Cet os est d'un tiers plus court que l'humérus.

Le radius est un peu plus court que le cubitus et présente une grande ressemblance avec celui de *Phororhacos*, mais il est un peu plus arqué et proportionnellement plus long et plus mince.

Le métacarpe aussi est plus long et plus mince que celui de *Phororhacos* et avec le métacarpien du doigt du milieu plus droit. La phalange unique du doigt interne est pointue. Le métacarpe représente à peu près les deux tiers de la longueur du cubitus. La première phalange du doigt du milieu est forte, triangulaire, et sans fenêtre dans sa lame osseuse; à celle-ci faisait suite une nouvelle phalange qui ne s'est conservée dans aucun exemplaire.

Le fémur est complètement comparable à celui des petites espèces du genre *Phororhacos*.

Le tibio-tarse diffère de celui de *Phororhacos* par l'extrémité distale dont la partie interne ne présente pas d'inflexion en dedans. La partie supérieure a la crête precnemiale pas plus haute que la surface articulaire et presque de la même forme que dans les *Anseres*. La disposition du pertuis et du pont sur la gouttière du muscle extenseur des doigts est la même que dans *Phororhacos*, mais le tubercule intercondy-



Fig. 19. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Humérus, vu par la face palmaire aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. r, condyle radial; c, condyle cubital.

Fig. 19. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Húmero, visto por su cara palmar, en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. r, cóndilo radial; c, cóndilo cubital.

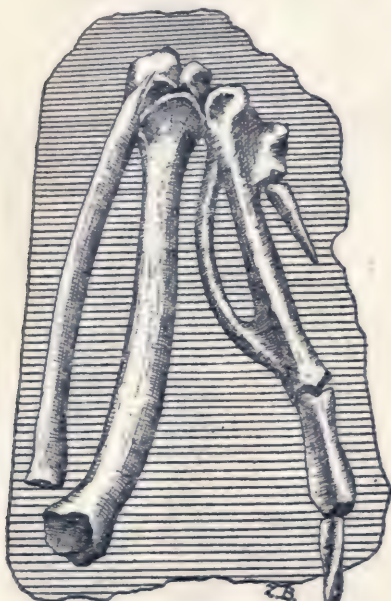


Fig. 20. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Plaque de roche contenant en position le cubitus, le radius, le carpe, le métacarpe et les phalanges, aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle.

Fig. 20. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Placa de roca conteniendo en posición el cúbito, el radio, el carpo, el metacarpo y las falanges, en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural.



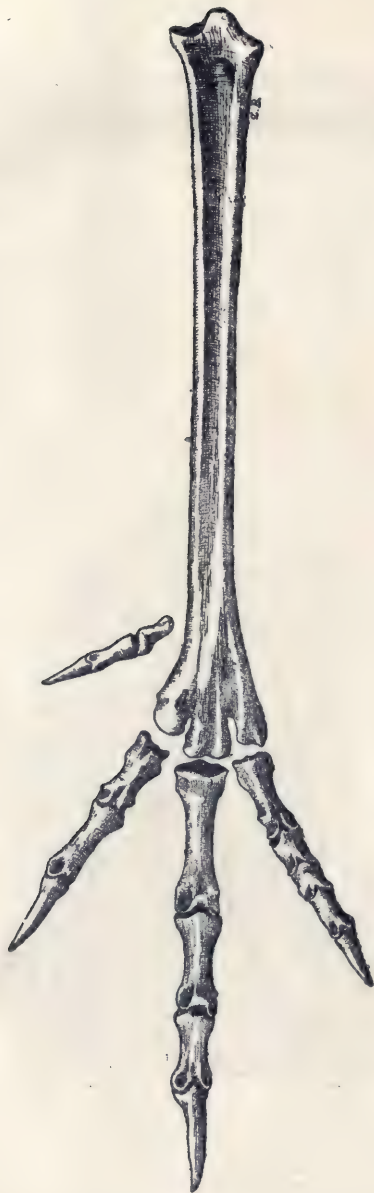


Fig. 21. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Le tarse-métatarse et le pied gauche complet vue par devant, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 21. *Pelecyornis australis* (Moreno et Mercerat) Ameghino. El tarsometatarso y el pie izquierdo completo, visto desde adelante en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

ficie superior es fuertemente oblicua. Entre la cabeza y el trocánter existe un surco estrecho y profundo que desciende sobre la cara dorsal, se hace más ancho y termina en una fosa grande pero poco profunda. Sobre la cara palmar, inmediatamente debajo de la cabeza, hay una gran depresión transversal. Por debajo de la parte proximal ensanchada, el cuerpo del hueso tiene una sección transversal triangular, hacia el medio se hace subcilíndrico y en la parte distal es elíptico. Los cóndilos articulares de la extremidad distal son muy acentuados y muy prominentes. El cóndilo radial es estrecho, oblicuo y penetra muy hacia adelante en la cara palmar. El cóndilo cubital es menos prominente, semiesférico y separado del cóndilo radial por un surco estrecho y profundo; en este carácter, el *Pelecyornis* se separa mucho de *Phororhacos*. En el borde externo, por encima del cóndilo radial parece que no existe protuberancia. En la cara palmar, por encima de ambos cóndilos, hay una fosa supercondiliana de contorno triangular, ancha hacia abajo, estrecha hacia arriba y muy profunda. El borde interno, en la cara dorsal, al lado del cóndilo radial, constituye una fuerte cresta que termina hacia abajo en una tuberosidad bien pronunciada. No existe cavidad correspondiente a la fosa olecraneana.

El cúbito tiene la misma forma general que el de *Phororhacos*, pero es un poco más arqueado, proporcionalmente más largo y más delgado y la parte anconeal del cuerpo un poco menos comprimida; las tuberosidades para la inserción de las remeras son también mucho menos marcadas. En la cara externa de la extremidad distal no se ven vestigios de la fuerte cresta muscular que existe en la misma pieza del *Phororhacos*. Este hueso es un tercio más corto que el húmero.

El radio es un poco más corto que el cúbito y presenta una gran semejanza con el de *Phororhacos*, pero es un poco más arqueado y proporcionalmente más largo y más delgado.

El metacarpo también es más largo y más delgado que el de *Phororhacos* y con el metacarpiano del dedo del medio más recto. La falange única del dedo interno es puntiaguda. El metacarpo representa poco más o menos los dos tercios de la extensión del cúbito. La primera falange del dedo del medio es fuerte, triangular y sin ventana en su lámina ósea; le seguía a ésta una nueva falange que no se ha conservado en ningún ejemplar.

El fémur es completamente comparable al de las especies pequeñas del género *Phororhacos*.

El tibiotarso difiere del de *Phororhacos* por la extremidad distal, cuya parte interna no presenta inflexión hacia adentro. La parte superior tiene la cresta precnemial de una altura que no es mayor que la superficie articular y es casi de igual forma que en los *Anseres*. La disposición de la abertura y del puente sobre el canal del músculo extensor

lien est à peine accentué; les côtés latéraux des condyles sont aussi moins excavés, et le condyle interne est plus étroit et plus saillant du devant.

Le tarse-métatarse est un peu plus long et plus grêle que celui du genre précédent, un peu plus déprimé d'avant en arrière, surtout dans la partie inférieure, et avec le bord interne considérablement plus épais que l'externe. La disposition et les proportions des trochlées articulaires sont aussi les mêmes, avec la seule différence que dans *Pelecyornis* le pédoncule postérieur des trochlées latérales est plus développé. Pourtant, la poulie interne ou du deuxième doigt est proportionnellement plus courte et plus large, constituant une surface presque à demi-sphérique. L'impression pour le gros orteil est toujours bien développée. Le trou intertrochléen au-dessus des deux trochlées externes perce toujours l'os à angle droit et envoie en plus une ramification vers le bas que s'ouvre dans le fond de l'échancrure intertrochléenne comme dans *Phororhacos*.

Les phalanges des doigts des pieds sont assez longues et pas trop grosses, sauf celles du quatrième doigt qui sont courtes, larges et épaisses. Les phalanges onguéales sont très arquées, fortement comprimées latéralement et pointues. Le doigt interne ou premier c'est le plus petit; le deuxième doigt est beaucoup plus grand; le troisième est beaucoup plus grand que les deux latéraux et avec une phalange onguéale très forte; le quatrième doigt est presque aussi long que le deuxième mais plus mince et avec la phalange onguéale beaucoup plus petite. La phalange onguéale du troisième doigt est très grande et portait une griffe qui devait constituer une arme terrible.

PELECYORNIS AUSTRALIS (Moreno et Mercerat) Ameghino

*Psilopterus australis*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 26 y 68, planche XVIII, figure 10; planche XX, figure 5.

*Pelecyornis australis*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 449, année 1891.

C'est l'espèce la plus forte et la plus robuste de ce genre. Le rostre, dans l'extrémité antérieure où il commence la partie crochue, n'a que 15 millimètres de hauteur, mais il se relève vers l'arrière jusqu'à atteindre 3 centimètres. Le palais en avant est large de 7 millimètres, et en arrière il atteint un largeur de 14 millimètres.

Le coracoïde est de corps sous-cylindrique avec un diamètre de 11 à 12 millimètres; l'extrémité postérieure est fortement aplatie et présente 2 centimètres de diamètre transverse.

L'humérus se distingue par la grande courbe que décrit l'extrémité articulaire proximale, par la profondeur de la dépression de la fosse qui se trouve au-dessous de la tête sur la face dorsale, et par la grande



de los dedos es igual que en *Phororhacos*, pero el tubérculo intercondilar se pronuncia apenas; los lados internos de los cóndilos también son menos excavados y el cóndilo interno es más estrecho y más saliente hacia adelante.

El tarsometatarso es un poco más largo y más delgado que el del género precedente, un poco más deprimido de adelante hacia atrás, sobre todo en la parte inferior, y con el borde interno considerablemente más grueso que el externo. La disposición y las proporciones de las trocleas articulares son también iguales, con la única diferencia de que en *Pelecyornis* está más desarrollado el pedúnculo posterior de las trocleas laterales. La polea interna, o del segundo dedo es, sin embargo, proporcionalmente más corta y más ancha, constituyendo una superficie casi semiesférica. La impresión para el dedo más grueso está siempre bien desarrollada. El agujero intertrocleano por encima de ambas trocleas externas perfora siempre el hueso en ángulo recto y envía, además, una ramificación hacia abajo, que se abre en el fondo de la escotadura intertrocleana, como en *Phororhacos*.

Las falanges de los dedos de los pies son bastante largas y no demasiado gruesas, con excepción de las del cuarto dedo, que son cortas, anchas y gruesas. Las falanges ungueales son muy arqueadas, fuertemente comprimidas lateralmente y puntiagudas. El dedo interno o primero es el más pequeño; el segundo dedo es mucho más grande; el tercero es mucho más grande que los dos laterales y con una falange ungueal muy fuerte; el cuarto dedo es casi tan largo como el segundo, pero más delgado y tiene la falange ungueal mucho más pequeña. La falange ungueal del tercer dedo es muy grande y cargaba una garra que debía constituir un arma terrible.

#### PELECYORNIS AUSTRALIS (Moreno et Mercerat) Ameghino

*Psilopterus australis*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 26 y 68, lámina XVIII, figura 10; y lámina XX, figura 5.

*Pelecyornis australis*. AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 449, año 1891.

Es la especie más fuerte y más robusta de este género. El rostro, en la extremidad anterior, allí donde comienza la parte encorvada, sólo tiene 15 milímetros de altura, pero se levanta hacia atrás hasta alcanzar los 3 centímetros. El paladar es de 7 milímetros de ancho adelante y alcanza una anchura de 15 milímetros hacia atrás.

El coracoides es de cuerpo subcilíndrico con un diámetro de 11 a 12 milímetros; la extremidad posterior es fuertemente aplanada y presenta 2 centímetros de diámetro transversal.

El húmero se distingue por la gran curva que describe la extremidad articular proximal, por la profundidad de la depresión de la fosa que

profondeur de la fosse sus-condylienne de la face palmaire. L'os entier est long de 122 millimètres. L'extrémité proximale a un diamètre transverse maximum de 26 millimètres et celle distale de 21 millimètres. Le corps de l'os a un diamètre de 9 à 10 millimètres.

Le cubitus a 87 millimètres de long, presque la même longueur que celui du *Phororhacos inflatus*, mais il est considérablement plus grêle puisque le corps de l'os n'a que 8 à 9 millimètres de diamètre.

Le radius est long de 8 centimètres et le corps de l'os a 4 à 5 millimètres de diamètre. L'extrémité proximale a un peu plus de 7 millimètres de diamètre et l'extrémité distale 11 à 12 millimètres.

Le métacarpe est long de 55 millimètres et le corps du métacarpien du milieu a 5 millimètres de diamètre; la première phalange du doigt du milieu est longue de 22 millimètres et son plus grand diamètre transverse est de 8 millimètres; l'extrémité distale de cette phalange est comme tronquée, avec une surface destinée à recevoir une deuxième phalange. La phalange styloïde du doigt interne, longue de 15 millimètres, est au contraire la phalange terminale.

L'extrémité distale du tibio-tarse a un diamètre transverse de 23 millimètres et le condyle interne a 27 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Le corps de l'os a 15 millimètres de diamètre transverse et 12 millimètres de diamètre antéro-postérieur.

Le tarse-métatarse a près de 20 centimètres de longueur. L'extrémité proximale a 25 millimètres de diamètre transverse et 22 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Le corps de l'os a de 12 à 14 millimètres de diamètre. La plus grande largeur de l'extrémité distale est de 26 millimètres. La trochlée du milieu a 17 millimètres de longueur, 12 millimètres de largeur maximum et 16 millimètres de diamètre antéro-postérieur. L'impression pour le gros orteil est très grande et profonde.

Le rudiment du métatarse du doigt interne est long de 7 millimètres, la première phalange de ce doigt a 7 millimètres de longueur et un peu plus de 4 millimètres de diamètre transverse au milieu de l'os. La phalange onguéale est très petite.

La première phalange du deuxième doigt est longue de 23 millimètres et large de 7,5 millimètres. La deuxième phalange est longue de 24 millimètres et large de 6,5 millimètres au milieu. La phalange onguéale est longue de 26 millimètres; l'extrémité proximale a 9 millimètres de large et 11 millimètres de haut. Les trois phalanges du deuxième doigt donnent à celui-ci une longueur de 7 centimètres.

La première phalange du troisième doigt est longue de 4 centimètres; son diamètre transverse est de 14 millimètres dans l'extrémité proximale, 10 millimètres dans l'extrémité distale et 8 millimètres au milieu. La deuxième phalange est longue de 25 millimètres et la troisième de 20 millimètres. La phalange onguéale est longue de 27 millimètres,



hay debajo de la cabeza sobre la cara dorsal, y por la gran profundidad de la fosa supercondilar de la cara palmar. El hueso entero tiene un largo de 122 milímetros. La extremidad proximal tiene un diámetro transverso máximo de 26 milímetros y la distal de 21 milímetros. El cuerpo del hueso tiene un diámetro de 9 a 10 milímetros.

El cúbito tiene 87 milímetros de largo, que es casi el mismo largo del de *Phororhacos inflatus*, pero es considerablemente más enjuto, puesto que el cuerpo del hueso sólo tiene de 8 a 9 milímetros de diámetro.

El radio tiene un largo de 8 centímetros y el cuerpo del hueso tiene de 4 a 5 milímetros de diámetro. La extremidad proximal tiene poco más de 7 milímetros de diámetro y la extremidad distal entre 11 y 12 milímetros.

El metacarpo tiene un largo de 55 milímetros y el cuerpo del metacarpiano del medio tiene 5 milímetros de diámetro; la primera falange del dedo del medio tiene 22 milímetros de largo y su mayor diámetro transverso es de 8 milímetros; la extremidad distal de esta falange es como truncada, con una superficie destinada a recibir una segunda falange. La falange estiloide del dedo interno, de un largo de 15 milímetros es, por el contrario, la falange terminal.

La extremidad distal del tibiotarso tiene un diámetro transversal de 23 milímetros y el cóndilo interno 27 milímetros de diámetro anteroposterior. El cuerpo del hueso tiene 15 milímetros de diámetro transverso y 12 milímetros de diámetro anteroposterior.

El tarsometatarso tiene cerca de 20 centímetros de largo. La extremidad proximal tiene 25 milímetros de diámetro transverso y 22 milímetros de diámetro anteroposterior. El cuerpo del hueso tiene entre 12 y 14 milímetros de diámetro. La mayor anchura de la extremidad distal es de 26 milímetros. La troclea del medio tiene 17 milímetros de largo, 12 milímetros de ancho máximo y 16 milímetros de diámetro anteroposterior. La impresión para el dedo más grueso es muy grande y profunda.

El rudimento del metatarso del dedo interno tiene un largo de 7 milímetros, la primera falange de este dedo tiene 7 milímetros de largo y un poco más de 4 milímetros de diámetro transversal en el medio del hueso. La falange ungueal es muy pequeña.

La primera falange del segundo dedo es de un largo de 23 milímetros y un ancho de 7,5 milímetros. La segunda falange tiene 24 milímetros de largo y 6,5 milímetros de ancho en el medio. La falange ungueal tiene un largo de 26 milímetros; la extremidad proximal tiene 9 milímetros de ancho y 11 milímetros de alto. Las tres falanges del segundo dedo le dan a éste un largo de 7 centímetros.

La primera falange del tercer dedo tiene un largo de 4 centímetros; su diámetro transverso es de 14 milímetros en la extremidad proximal, 10 milímetros en la extremidad distal y 8 milímetros al medio. La se-



l'extrémité proximale est large de 7 millimètres et haute de 12. Les quatre phalanges du quatrième doigt occupent un espace de près de 12 centimètres.

La première phalange du quatrième doigt est longue de 23 millimètres et large de 6,5 millimètres au milieu; la deuxième phalange a 10 millimètres de long et 8 de large; la troisième a 8,5 millimètres de long et 7 de large; la quatrième a 12 millimètres de long et 6 millimètres de large; la phalange onguéale a 15 millimètres de long. Les cinq phalanges du quatrième doigt occupent un espace de 7 centimètres.

PELECYORNIS TUBULATUS, n. sp.

La taille de cette espèce est un peu inférieure à celle du *Pelecyornis australis* et à peu près égale à celle du *Phororhacos delicatus*.

Le tarse-métatarse se distingue de celui de *Pelecyornis australis* pour être un peu plus court et plus grêle, et de celui de *Phororhacos delicatus* par l'impression du gros orteil qui forme comme une échancrure profonde. La partie supérieure se distingue pour présenter un pont osseux au-dessus de la gouttière de la face antérieure destinée à recevoir le muscle extenseur des doigts. Cet os mesure 175 millimètres de longueur. L'extrémité proximale a 24 millimètres de diamètre transverse et 19 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Le corps de l'os a 10 millimètres de diamètre transverse. La trochlée médiane est longue de 15 millimètres et large de 10 millimètres.

Le corps du tibio-tarse a 13 millimètres de diamètre transverse et 10 millimètres de diamètre antéro-postérieur. L'extrémité distale a 20 millimètres de diamètre transverse dans la partie antérieure des condyles et 12 millimètres en arrière. Le condyle interne a un diamètre antéro-postérieur de 21 millimètres.

La première phalange du troisième doigt est large de 37 millimètres.

PELECYORNIS MINUTUS Ameghino

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 449, année 1891.

Se distingue par sa taille beaucoup plus petite que celle de l'espèce antérieure. Le bord interne du tarse-métatarse est plus arrondi et l'impression pour le gros orteil est peu marquée; le corps de cet os n'a que 7 millimètres de diamètre; la plus grande largeur de l'extrémité distale est de 19 millimètres, et celle de la trochlée du milieu est de 6,5 millimètres. Le condyle externe du tibio-tarse n'a que 18 millimètres de diamètre antéro-postérieur.

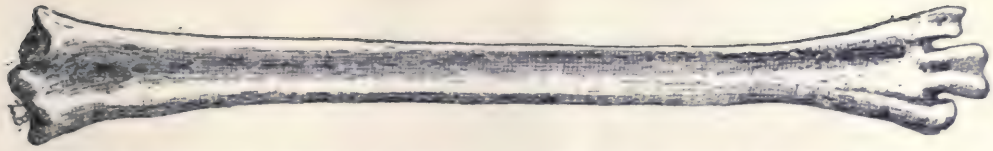


Fig. 22. *Pelecyornis tubulatus* Ameghino.  
Tarse-métatarse gauche, vu par devant, aux  $\frac{3}{4}$   
de grandeur naturelle.

Fig. 22. *Pelecyornis tubulatus* Ameghino.  
Tarsometatarso izquierdo, visto desde adelante,  
en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural.



Fig. 23. *Brontornis Burmeisteri* (Moreno et  
Mercerat). Doigt du milieu ou troisième et  
tarse-métatarse droit, vus par la face anté-  
rieure, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Fig. 23. *Brontornis Burmeisteri* Moreno et  
Mercerat. Dedo del medio, o tercero, y meta-  
tarso derecho, vistos por su cara anterior, en  
 $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

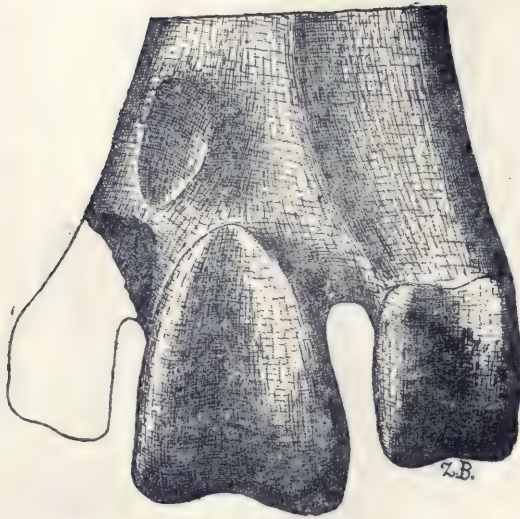


Fig. 24. *Brontornis Burmeisteri* Moreno et Mercerat. Partie distale du tarse-métatarse, droit, vue par la face postérieure, montrant en *o* l'impression pour le métatarsien du doigt interne, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 24. *Brontornis Burmeisteri* Moreno et Mercerat. Parte distal del tarsometatarso derecho, visto por su cara posterior, mostrando en *o* la impresión para el metatarsiano del dedo interno, en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.



gunda falange tiene un largo de 25 milímetros y la tercera de 20 milímetros. La falange ungueal tiene un largo de 27 milímetros, la extremidad proximal es de 7 milímetros de ancho y 12 de altura. Las cuatro falanges del cuarto dedo ocupan un espacio de cerca de 12 centímetros.

La primera falange del cuarto dedo tiene un largo de 23 milímetros y un ancho de 6,5 milímetros en el medio; la segunda falange tiene 10 milímetros de largo y 8 de ancho; la tercera tiene 8,5 milímetros de largo y 7 de ancho; la cuarta tiene 12 milímetros de largo y 6 milímetros de ancho; la falange ungueal tiene 15 milímetros de largo. Las cinco falanges del cuarto dedo ocupan un espacio de 7 centímetros.

*PELECYORNIS TUBULATUS, n. sp.*

La talla de esta especie es un poco inferior a la del *Pelecyornis australis* y poco más o menos igual a la del *Phororhacos delicatus*.

El tarsometatarso se distingue del de *Pelecyornis australis* por ser un poco más corto y más enjuto; y del de *Phororhacos delicatus* por la impresión del dedo más grueso, que forma como una escotadura profunda. La parte superior distínguese por presentar un puente óseo por encima del canal de la cara anterior destinado a recibir el músculo extensor de los dedos. Este hueso mide 175 milímetros de largo. La extremidad proximal tiene 24 milímetros de diámetro transversal y 19 milímetros de diámetro anteroposterior. El cuerpo del hueso tiene 10 milímetros de diámetro transversal. La troclea media tiene un largo de 15 milímetros y un ancho de 10 milímetros.

El cuerpo del tibiotarso tiene 13 milímetros de diámetro transversal y 10 milímetros de diámetro anteroposterior. La extremidad distal tiene 20 milímetros de diámetro transversal en la parte anterior de los cóndilos y 12 milímetros detrás. El cóndilo interno tiene un diámetro anteroposterior de 21 milímetros.

La primera falange del tercer dedo tiene un ancho de 37 milímetros.

*PELECYORNIS MINUTUS* Ameghino

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 449, año 1891.

Se distingue por su talla mucho más pequeña que la de la especie anterior. El borde interno del tarsometatarso es más redondeado y la impresión para el dedo más grueso está poco pronunciada; el cuerpo de este hueso sólo tiene 7 milímetros de diámetro; la mayor anchura de la extremidad distal es de 19 milímetros y la de la troclea del medio es de 6,5 milímetros. El cóndilo externo del tibiotarso sólo tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior.

## BRONTORNIS Moreno et Mercerat

*Brontornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 20 et 37 (non caractérisé).

*Brontornis*. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 450, année 1891.

*Rostrornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 20 et 40 (non caractérisé).

Ce genre est de formes considérablement plus massives que le *Phororhacos*. La mandibule inférieure se distingue par la symphyse qui est un peu plus courte mais considérablement plus large que dans *Phororhacos*, et avec l'extrémité antérieure qui se relève vers le haut d'une manière plus accentuée. Les branches mandibulaires présentent aussi la même courbe sigmoïde.

Le fémur est très gros en proportion de sa longueur et avec les extrémités excessivement élargies; la face antérieure du corps est convexe, et la postérieure un peu concave.

Le tibio-tarse est un os très long, presque deux fois aussi long que le fémur; cet os se distingue par la gouttière antérieure large, avec un pont osseux sus-tendineux et par le condyle interne de l'extrémité inférieure qui est fortement inversé en dedans comme dans les *Anseres* et dans le *Gastornis*.

Le tarse-métatarse est proportionnellement plus court et beaucoup plus large et plus gros que celui de *Phororhacos*. La tubérosité intercotyloïde est large et haute. La gouttière métatarsienne antérieure est très large et profonde, et avec les deux perforations supérieures sur le même plan. La perforation sus-trochléenne inférieure est remplacée par un canal qui descend vers le bas et s'ouvre dans le fond de l'échancrure qui sépare les deux trochlées externes; par l'absence de la perforation qui traverse l'os à angle droit, ce genre se distingue très bien de *Phororhacos*. Sur le bord interne de la face postérieure, immédiatement au-dessus de la trochlée interne, il y a une très forte impression destinée à supporter le métatarsien rudimentaire du gros orteil qui devait être très fort.

Les phalanges sont courtes, très grosses, et avec les excavations latérales de leurs extrémités distales profondes et très allongées. Les phalanges onguéales sont peu arquées, larges, grosses, non comprimées et avec le bout arrondi ou peu pointu.

Les vertèbres caudales ont les bouts des neurapophyses moins élargis que dans *Phororhacos*, mais les corps vertébraux présentent aussi la perforation longitudinale destinée à loger les derniers vestiges de la notocorde.

## BRONTORNIS Moreno et Mercerat

*Brontornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 20 y 37 (sin caracterizar).

*Brontornis*. AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 450, año 1891.

*Rostrornis*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 20 y 40 (sin caracterizar).

Este género es de formas considerablemente más macizas que el *Phororhacos*. La mandíbula inferior se distingue por la sínfisis, que es un poco más corta, pero considerablemente más ancha que en *Phororhacos* y con la extremidad anterior levantándose hacia arriba de una manera más pronunciada. Las ramas mandibulares presentan también la misma curva sigmoides.

El fémur es muy grueso en proporción de su largo y con las extremidades excesivamente ensanchadas; la cara anterior del cuerpo es convexa y la posterior es un poco cóncava.

El tibiotarso es un hueso muy largo, casi dos veces tan largo como el fémur; este hueso se distingue por el canal anterior ancho, con un puente óseo supertendinoso y por el cóndilo interno de la extremidad inferior que es fuertemente invertido hacia adentro como en los *Anseres* y en el *Gastornis*.

El tarsometatarso es proporcionalmente más corto y mucho más ancho y más grueso que el de *Phororhacos*. La tuberosidad intercondilar es ancha y alta. El canal metatarsiano anterior es muy ancho y profundo y tiene las dos perforaciones superiores sobre un mismo plano. La perforación supertrocleana inferior es reemplazada por un canal que desciende hacia la parte baja y se abre en el fondo de la escotadura que separa a las dos trocleas externas; por la ausencia de la perforación que atraviesa el hueso en ángulo recto, este género se distingue muy bien de *Phororhacos*. En el borde interno de la cara posterior, inmediatamente encima de la troclea interna, hay una muy fuerte impresión destinada a soportar el metatarsiano rudimentario del dedo más grueso, que debía ser muy fuerte.

Las falanges son cortas, muy gruesas, y con las excavaciones laterales de sus extremidades distales profundas y muy alargadas. Las falange ungueales son poco arqueadas, anchas, gruesas, no comprimidas y con la extremidad redondeada o poco puntiaguda.

Las vértebras caudales tienen la extremidad de las neuroapófisis menos ensanchadas que en *Phororhacos*, pero los cuerpos vertebrales presentan también la perforación longitudinal destinada a alojar los últimos vestigios de la notocorda.



## BRONTORNIS BURMEISTERI Moreno et Mercerat

*Brontornis Burmeisteri*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 20 et 37, planche III, fig. 1 à 4; planche V, figure 2, année 1891.

Idem. AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 450, année 1891.

*Rostrornis Floweri*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 20 et 40, planche IV, figure 1; planche V, figures 1, 3, 4 et 5; planche VI, figures 1 à 4; planche VII, figures 1 à 3, année 1891.

La mandibule est plus courte, mais plus large, plus haute et plus grosse que celle de *Phororhacos inflatus*. La symphyse est longue de 11 à 13 centimètres avec une largeur de 6 centimètres en avant et près de 10 centimètres en arrière; la partie antérieure est fortement relevée vers le haut. La branche mandibulaire jusqu'à la partie postérieure de la vacuité latérale est longue de 14 centimètres.

La distance de la partie antérieure de la symphyse à la partie postérieure de la vacuité latérale est de 26 centimètres. La mandibule complète pouvait avoir de 34 à 35 centimètres de longueur. Malgré les formes massives de cette pièce elle était beaucoup plus petite que celle de *Phororhacos longissimus* et le crâne devait être à peu près une moitié plus petit.

Des vertèbres cervicales je ne connais que le corps d'une, et encore incomplet. On pourra se faire une idée des dimensions énormes qu'avait cette pièce en disant que le corps est long de plus d'un décimètre, et que la face postérieure a 75 millimètres de diamètre transverse et 45 à 55 millimètres de diamètre vertical. Du reste, cette pièce est en très mauvais état pour que l'on puisse en tirer quelques caractères; tout ce que l'on peut dire est que les faces articulaires du corps ne s'écartent pas de la forme commune aux oiseaux.

Des vertèbres dorsales je ne connais que les corps de quelques unes, qui sont très courts et très gros. La partie antérieure de la face inférieure forme une protubérance descendante, qui termine en trois crêtes courtes et assez saillantes; de ces trois crêtes, celle du milieu qui se trouve sur la ligne médiane représente l'hypapophyse, et les latérales sont des parapophyses. Par ce caractère le *Brontornis* se sépare de *Phororhacos* et se rapproche de *Pelecornis*. Un de ces corps vertébraux est long de 65 millimètres, large de 55 millimètres et épais (diamètre vertical) de 4 centimètres.

Les corps des premières vertèbres caudales ont un diamètre transverse de 6 centimètres et 3 centimètres de diamètre vertical; la hauteur, du bord inférieur du corps vertébral à la partie supérieure de l'apophyse épineuse est de 9 centimètres, et dans quelques exemplaires même d'avantage.

Le fémur a 44 centimètres de long, et le corps a un diamètre transverse minimum de 75 millimètres; le diamètre transverse de l'extrémité proximale devait être de près de 18 centimètres, et de 16 centimètres à

## BRONTORNIS BURMEISTERI Moreno et Mercerat

*Brontornis Burmeisteri*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 20 y 37, lámina III, figuras 1 a 4; y lámina V, figura 2, año 1891.

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 450, año 1891.

*Rostrornis Floweri*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 20 y 40, lámina IV, figura 1; lámina V, figuras 1, 3, 4 y 5; lámina VI, figuras 1 a 4; y lámina VII, fig. 1 a 3, año 1891.

La mandíbula es más corta, pero más ancha, más alta y más gruesa que la de *Phororhacos inflatus*. La sínfisis es de un largo de 11 a 13 centímetros con un ancho de 6 centímetros hacia adelante y cerca de 10 centímetros hacia atrás; la parte anterior es fuertemente levantada hacia arriba. La rama mandibular hasta la parte posterior de la cavidad lateral es de un largo de 14 centímetros.

La distancia que hay desde la parte anterior de la sínfisis hasta la parte posterior de la cavidad lateral es de 26 centímetros. La mandíbula completa podía tener de 34 a 35 centímetros de largo. A pesar de las formas macizas de esta pieza, ella era mucho más pequeña que la de *Phororhacos longissimus* y el cráneo debía ser poco más o menos una mitad más pequeño.

Sólo conozco el cuerpo de una vértebra cervical, y debo decir que incompleto. Es posible formarse una idea de las enormes dimensiones que tenía esta pieza sabiéndose que el cuerpo tiene más de un decímetro de largo y que la cara posterior tiene 75 milímetros de diámetro transversal y entre 44 y 55 milímetros de diámetro vertical. Por lo demás, esta pieza está en muy mal estado para que se pueda obtener de ella algunos caracteres; y todo cuanto es posible decir es que las caras articulares del cuerpo no se apartan de la forma que es común a las aves.

Sólo conozco los cuerpos de algunas vértebras dorsales, que son muy cortos y muy gruesos. La parte anterior de la cara inferior forma una protuberancia descendente, que termina en tres crestas cortas y bastante salientes; la cresta del medio de esas tres, que está sobre la línea media, representa la hipapófisis; y las laterales son las parapófisis. Por este carácter, el *Brontornis* se separa de *Phororhacos* y se acerca a *Pelecyornis*. Uno de estos cuerpos vertebrales tiene un largo de 65 milímetros, un ancho de 55 milímetros y un espesor (diámetro vertical) de 4 centímetros.

Los cuerpos de las primeras vértebras caudales tienen un diámetro transversal de 6 centímetros y 3 centímetros de diámetro vertical; la altura, desde el borde inferior del cuerpo vertebral hasta la parte superior de la apófisis espinosa, es de 9 centímetros y en algunos ejemplares aún tiene mayor altura.

El fémur tiene 44 centímetros de largo; y el cuerpo un diámetro transversal mínimo de 75 milímetros; el diámetro transversal de la ex-



l'extrémité distale. Le diamètre antéro-postérieur du condyle externe de l'extrémité distale est de 125 millimètres; l'épaisseur de la saillie du condyle externe est de 34 millimètres et la rainure pour la tête du péroné est large de plus de 3 centimètres.

Le tibio-tarse avait 76 centimètres de longueur, 11 à 12 centimètres de diamètre transverse à son extrémité proximale et 10 à 11 centimètres à l'extrémité distale. Le corps de l'os a un diamètre transverse de 65 millimètres et 50 à 60 millimètres de diamètre antéro-postérieur. La crête musculaire du bord interne de la face antérieure est très forte.

Le tarse-métatarse est long de 41 à 42 centimètres; l'extrémité proximale a un diamètre transverse de 13 centimètres, et l'extrémité distale de 14 centimètres. Le corps de l'os a un diamètre transverse de 73 millimètres. La face antérieure est moins creusée que dans *Phororhacos* et le talon est moins saillant. La gouttière qui existe entre l'espace au-dessus des deux trochlées externes, devient profonde, pénètre dans l'os et se couvre par un pont osseux formant un canal qui s'ouvre en bas dans le fond de l'échancrure qui sépare les deux trochlées externes; il n'y a pas de branche qui perfore l'os à angle droit sur la face opposée. Les trois trochlées ont à peu près la même disposition et les mêmes proportions relatives que dans *Phororhacos*, avec la différence qu'elles sont beaucoup plus fortes. Dans la face postérieure, au-dessus de la trochlée externe et près du bord interne, il y a une impression destinée à porter le gros orteil; cette impression est plus grande et plus profonde que celle de *Phororhacos* et se trouve placée un peu plus loin du bord interne de l'os. La trochlée du milieu a 85 millimètres de long, 56 millimètres de diamètre transverse maximum et 82 millimètres de diamètre antéro-postérieur; les côtés latéraux sont profondément excavés. La trochlée externe a un diamètre transverse maximum de 4 centimètres et 7 centimètres de diamètre antéro-postérieur; la trochlée interne est un peu plus petite que l'externe.

La première phalange du doigt du milieu est très forte, avec la surface articulaire proximale presque circulaire, l'extrémité distale très déprimée, la surface supérieure convexe en avant et aplatie en arrière, et la surface inférieure concave d'avant en arrière. Les cavités latérales de l'extrémité distale sont profondes et très allongées, larges en arrière, et en pointe en avant. Longueur 112 millimètres. Diamètre de l'extrémité proximale: transverse maximum 60 millimètres, vertical 62 millimètres. Diamètre de l'extrémité distale: transverse 50 millimètres, vertical 33 millimètres. Diamètre transverse de la partie la plus étroite du corps de l'os, 4 centimètres.

Je connais encore une autre phalange très courte et très grosse que je crois être la troisième phalange du troisième doigt. Sa longueur est de près de 6 centimètres; la surface proximale est elliptique, de 48 milli-



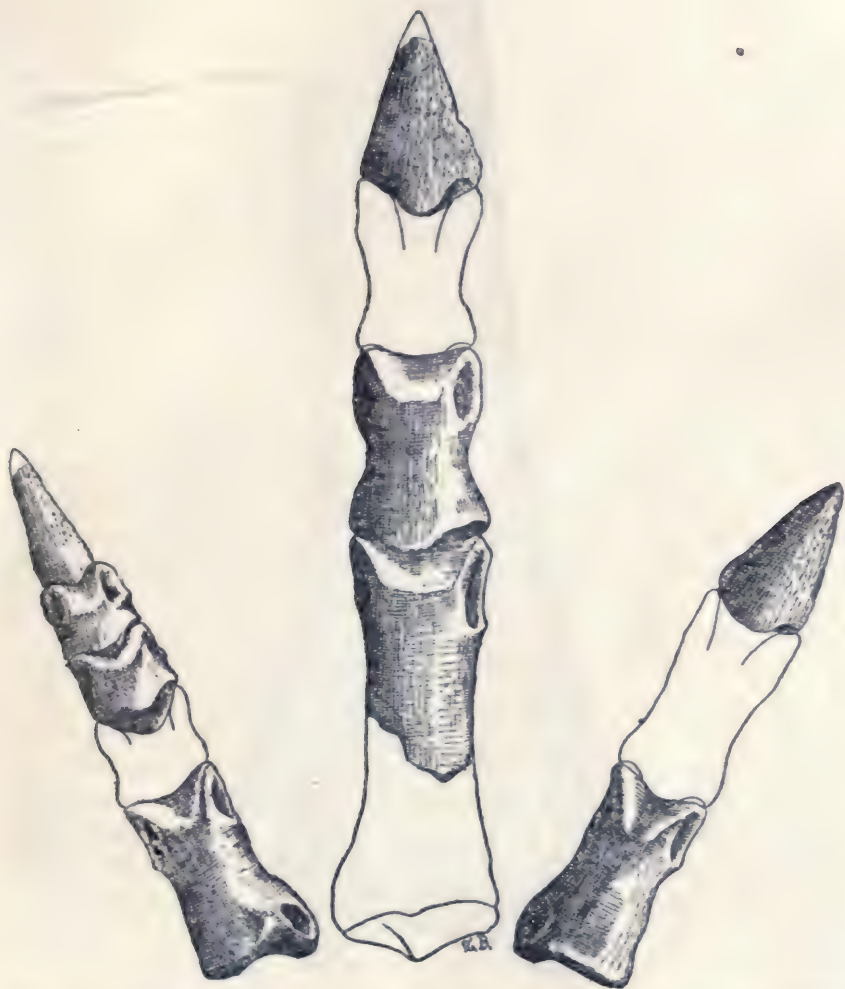


Fig. 25. (?) *Brontornis platyonix* Ameghino.  
 Pied gauche incomplet, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 25. (?) *Brontornis platyonix* Ameghino.  
 Pie izquierdo incompleto, en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.



Fig. 26. *Liornis Floweri* Ameghino. Partie inférieure du tibio-tarse du côté droit, vu par devant, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 26. *Liornis Floweri* Ameghino. Parte inferior del tibiotarso del lado derecho, visto desde adelante, en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

tremidad proximal debía tener cerca de 18 centímetros y de 16 centímetros en la extremidad distal. El diámetro anteroposterior del cóndilo externo de la extremidad distal es de 125 milímetros; el grosor de la saliente del cóndilo externo es de 34 milímetros; y la ranura para la cabeza del peroné tiene una anchura de más de 3 centímetros.

El tibiotarso tenía 76 centímetros de largo, de 11 a 12 centímetros de diámetro transversal en su extremidad proximal y de 10 a 11 centímetros en la extremidad distal. El cuerpo del hueso tiene un diámetro transversal de 65 milímetros y entre 50 y 60 milímetros de diámetro anteroposterior. La cresta muscular del borde interno de la cara anterior es muy fuerte.

El tarsometatarso tiene un largo de 41 a 42 centímetros; la extremidad proximal tiene un diámetro transversal de 13 centímetros y la extremidad distal de 14 centímetros. El cuerpo del hueso tiene un diámetro transversal de 73 milímetros. La cara anterior es menos excavada que en *Phororhacos* y el talón es menos saliente. El canal que existe entre el espacio que hay sobre las dos trocleas externas, se hace profundo, penetra en el hueso y se cubre por un puente óseo formando un canal que se abre hacia abajo en el fondo de la escotadura que separa a las dos trocleas externas; no existe rama que perfore el hueso en ángulo recto sobre la cara opuesta. Las tres trocleas tienen poco más o menos la misma disposición e iguales proporciones relativas que en *Phororhacos*, con la diferencia de que ellas son mucho más fuertes. En la cara posterior, por arriba de la troclea externa y cerca del borde interno, hay una impresión destinada a soportar el dedo más grueso. Esta impresión es más grande y más profunda que la de *Phororhacos* y está situada un poco más lejos del borde interno del hueso. La troclea del medio tiene 85 milímetros de largo, 56 milímetros de diámetro transversal máximo y 82 milímetros de diámetro anteroposterior; los lados laterales son profundamente excavados. La troclea externa tiene un diámetro transversal máximo de 4 centímetros y 7 centímetros de diámetro anteroposterior; la troclea interna es un poco más pequeña que la externa.

La primera falange del dedo del medio es muy fuerte, con la superficie articular proximal casi circular, la extremidad distal muy deprimida, la superficie superior convexa hacia adelante y aplanada hacia atrás, y la superficie inferior cóncava de adelante hacia atrás. Las cavidades laterales de la extremidad distal son profundas y muy alargadas, anchas hacia atrás y en punta hacia adelante. Largo: 112 milímetros; diámetro de la extremidad proximal: transversal máximo 60 milímetros; vertical 62 milímetros; diámetro de la extremidad distal: transversal, 50 milímetros; vertical, 33 milímetros; diámetro transversal de la parte más estrecha del cuerpo del hueso: 4 centímetros.



mètres de diamètre transverse et 4 centimètres de diamètre vertical. L'extrémité distale a 41 millimètres de diamètre transverse et 22 millimètres de diamètre vertical. La face supérieure est convexe, l'inférieure concave, et les cavités latérales de l'extrémité distale sont très allongées d'avant en arrière, mais peu profondes.

La phalange onguéale du doigt du milieu est un peu arquée, très large en arrière, de face supérieure large et arrondie, et de bout peu pointu; elle est longue de 54 millimètres; l'extrémité proximale est large de 50 millimètres et haute de 26 millimètres.

(?) *BRONTORNIS PLATYONYX*, n. sp.

Cette espèce est fondée sur plusieurs os des pieds d'un seul individu, qui indiquent un oiseau de taille beaucoup plus réduite que le *Brontornis Burmeisteri* et que d'après la conformation des phalanges onguéales pourraient indiquer aussi un genre nouveau.

Le troisième doigt est beaucoup plus gros et plus long que les doigts latéraux. La première phalange de ce doigt manque de la partie proximale; la partie conservée ressemble complètement à celle de *Brontornis Burmeisteri*, sauf que la surface inférieure immédiatement en arrière de la poulie articulaire distale est moins excavée. La phalange complète devait avoir au moins un décimètre de longueur. Le corps de l'os a 28 millimètres de diamètre transverse. L'extrémité distale a 38 millimètres de diamètre transverse et 24 millimètres de diamètre vertical; les excavations latérales sont profondes et allongées, représentant le contour d'une poire. La poulie articulaire est plate dans la direction transversale et convexe d'avant en arrière et verticalement. Dans le *Brontornis Burmeisteri* la poulie est un peu excavée dans la direction transversale.

La deuxième phalange du même doigt m'est inconnue.

La troisième phalange est courte, large et grosse, avec la surface articulaire proximale profondément concave dans la direction verticale. Longueur 53 millimètres. Diamètre de l'extrémité proximale: transversal 37 millimètres, vertical 30 millimètres. Diamètre de l'extrémité distale: transverse 33 millimètres, vertical 18 millimètres. La poulie articulaire distale est un peu concave dans la direction transversale.

La phalange onguéale du même doigt est très grosse, mais proportionnellement très courte et presque plate. L'extrémité proximale est très large en bas et très haute; l'extrémité distale termine en pointe mousse. La face supérieure est très convexe dans la direction transversale, mais peu arquée d'avant en arrière. La face inférieure est presque plate transversalement et un peu concave d'avant en arrière. La partie postérieure de la face inférieure est élargie et avec une forte impression elliptique un peu excavée, avec le grand axe transversal qui occupe

Conozco además otra falange muy corta y muy gruesa que me parece es la tercera falange del tercer dedo. Su largo es de cerca de 6 centímetros; la superficie proximal es elíptica, de 48 milímetros de diámetro transversal y 4 centímetros de diámetro vertical. La extremidad distal tiene 41 milímetros de diámetro transversal y 22 milímetros de diámetro vertical. La cara superior es convexa, la inferior es cóncava y las cavidades laterales de la extremidad distal son muy alargadas de adelante hacia atrás, pero poco profundas.

La falange ungueal del dedo del medio es un poco arqueada, muy ancha hacia atrás, de cara superior ancha y redondeada y de extremidad poco puntiaguda; tiene un largo de 54 milímetros; la extremidad proximal es de una anchura de 50 milímetros y una altura de 26 milímetros.

(?) *BRONTORNIS PLATYONYX*, n. sp.

Esta especie está fundada en varios huesos de los pies de un solo individuo, que indican un ave de talla mucho más reducida que el *Brontornis Burmeisteri* y que a juzgar por la conformación de las falanges ungueales podrían indicar también un género nuevo.

El tercer dedo es mucho más grueso y más largo que los dedos laterales. La primera falange de este dedo carece de la parte proximal; la parte conservada se parece por completo a la de *Brontornis Burmeisteri*, salvo que la superficie inferior inmediatamente detrás de la polea articular distal es menos excavada. La falange completa debía tener por lo menos un decímetro de largo. El cuerpo del hueso tiene 28 milímetros de diámetro transversal. La extremidad distal tiene 38 milímetros de diámetro transversal y 24 milímetros de diámetro vertical; las excavaciones laterales son profundas y alargadas representando el contorno de una pera. La polea articular es plana en la dirección transversal y convexa de adelante hacia atrás y verticalmente. En el *Brontornis Burmeisteri* la polea es un poco excavada en la dirección transversal.

La segunda falange del mismo dedo me es desconocida.

La tercera falange es corta, ancha y gruesa, con la superficie articular proximal profundamente cóncava en la dirección vertical. Largo: 53 milímetros. Diámetro de la extremidad proximal: transversal: 37 milímetros; vertical: 30 milímetros. Diámetro de la extremidad distal: transversal, 33 milímetros; vertical, 18 milímetros. La polea articular distal es un poco cóncava en la dirección transversal.

La falange ungueal del mismo dedo es muy gruesa, pero proporcionalmente muy corta y casi plana. La extremidad proximal es muy ancha hacia abajo y muy alta; la extremidad distal termina en punta roma. La cara superior es muy convexa en la dirección transversal, pero poco arqueada de adelante hacia atrás. La cara inferior es transversalmente casi plana y un poco cóncava de adelante hacia atrás. La parte posterior de



toute la largeur de la phalange. Cette phalange ne porte pas en arrière les deux expansions latérales que l'on voit sur celle de l'autre espèce; la pointe de cette pièce est cassée; actuellement elle n'a que 46 millimètres de long, mais entière devait avoir près de 6 centimètres. L'extrémité proximale a 31 millimètres de diamètre transverse en bas, 16 millimètres en haut et 25 millimètres de diamètre vertical.

La première phalange du deuxième doigt est longue de 57 millimètres. La surface articulaire proximale a 34 millimètres de diamètre transverse et 22 millimètres de diamètre vertical; la poulie articulaire est profondément excavée, avec la concavité dans la direction transversale.

La deuxième phalange m'est inconnue.

La troisième phalange, ou onguéale, a la même forme que celle du doigt du milieu, mais elle est un peu plus petite et avec la face inférieure un peu convexe transversalement. La pointe est grosse et mousse. Sa longueur est de 44 millimètres. La face proximale a 25 millimètres de diamètre transverse et 21 millimètres de diamètre vertical.

La première phalange du quatrième doigt a la même forme que celle du deuxième et aussi la même grandeur. La deuxième phalange n'a pas été trouvée. La troisième phalange est très courte et très large, épaisse, avec la face articulaire proximale profondément concave dans la direction verticale et un peu convexe transversalement; l'extrémité distale est excavée verticalement au milieu; les côtés latéraux de l'extrémité distale sont excavés; longueur de cette phalange 26 millimètres. Diamètre de la face articulaire proximale: transverse 24 millimètres, vertical 20 millimètres. Diamètre de l'extrémité distale: transverse 22 millimètres, verticale 17 millimètres.

La quatrième phalange a la même forme que la troisième, mais elle est un peu plus petite, avec la poulie articulaire distale moins excavée et les cavités latérales circulaires et profondes.

La phalange onguéale est assez différente de celles des deux autres doigts. Elle est beaucoup plus petite, moins large, plus arquée et plus pointue; la face inférieure est convexe transversalement et concave d'avant en arrière; la partie postérieure de la face inférieure n'est pas aplatie ou déprimée comme dans celles des autres doigts, sinon qu'elle constitue une espèce de protubérance convexe. La face articulaire est proportionnellement plus étroite, surtout en bas. Longueur 36 millimètres. Diamètre de l'extrémité proximale: transverse maximum 15 millimètres, verticale, 19 millimètres.

#### LIORNIS, n. gen.

Genre d'oiseaux géants comparables par la taille au *Phororhacos* et au *Brontornis*.



la cara inferior es ensanchada y con una fuerte impresión elíptica un poco excavada, con el gran eje transversal ocupando todo el ancho de la falange. Esta falange no ostenta hacia atrás las dos expansiones laterales que se ven en la de la otra especie; la punta de esta pieza está quebrada; actualmente ella sólo tiene 46 milímetros de largo, pero entera debía tener, cerca de 6 centímetros. La extremidad proximal tiene 31 milímetros de diámetro transversal hacia abajo, 16 milímetros hacia arriba y 25 milímetros de diámetro vertical.

La primera falange del segundo dedo tiene un largo de 57 milímetros. La superficie articular proximal tiene 34 milímetros de diámetro transversal y 22 milímetros de diámetro vertical; la polea articular es profundamente excavada, con la concavidad en dirección transversal.

La segunda falange me es desconocida.

La tercera falange o ungueal tiene una forma igual a la del dedo del medio, pero es un poco más pequeña y con la cara inferior un poco convexa en sentido transversal. La punta es gruesa y roma. Su largo es de 44 milímetros. La cara proximal tiene 25 milímetros de diámetro transversal y 21 milímetros de diámetro vertical.

La primera falange del cuarto dedo tiene una forma igual que la del segundo y el mismo tamaño también. La segunda falange no ha sido hallada. La tercera falange es muy corta y muy ancha, gruesa, con la cara articular proximal profundamente cóncava en la dirección vertical y un poco convexa transversalmente; la extremidad distal es excavada verticalmente en el medio; los lados laterales de la extremidad distal son excavados. Largo de esta falange: 26 milímetros. Diámetro de la cara articular proximal: transversal, 24 mm.; vertical, 20 mm. Diámetro de la extremidad distal, transversal, 22 mm.; vertical, 17 mm.

La cuarta falange tiene la misma forma que la tercera, pero es un poco más pequeña, con la polea articular distal menos excavada y las cavidades laterales circulares y profundas.

La falange ungueal es bastante diferente de las de los otros dedos. Es mucho más pequeña, menos ancha, más arqueada y más puntiaguda; la cara inferior es convexa transversalmente y cóncava de adelante hacia atrás; la parte posterior de la cara inferior no es aplanada o deprimida como en la de los demás dedos, sino que constituye una especie de protuberancia convexa. La cara articular es proporcionalmente más estrecha, sobre todo hacia abajo. Largo: 36 milímetros. Diámetro de la extremidad proximal: transversal máximo, 15 milímetros; vertical, 19 milímetros.

LIORNIS, n. gen.

Género de aves gigantescas, comparables por su talla al *Phororhacos* y al *Brontornis*.

Le tibio-tarse se distingue par le condyle interne de l'extrémité distale qui n'est pas inversé en dedans. Le corps de l'os dans sa moitié inférieure est fortement aplati, et se fait remarquer par ses formes arrondies sans crêtes musculaires saillantes; la forte crête musculaire du bord interne de la face antérieure si développée dans le *Phororhacos*, fait ici complètement défaut. La longue gouttière de la face antérieure destinée à loger l'extenseur des doigts, n'est représentée que par une dépression large et un peu allongée, placée au-dessus des condyles. Le pont osseux sus-tendineux n'existe pas; par contre il y a un tubercule intercondylien très saillant. Les condyles sont peu saillants, et la gorge intercondylienne est étroite et profonde. En bas, les crêtes inférieures des condyles sont séparées par un espace concave pas trop profond mais très large.

Le tarse-métatarse se distingue par le corps qui est plus large que dans *Phororhacos* et très aplati d'avant en arrière. La gouttière au-dessus des deux trochlées externes termine dans un canal qui s'ouvre dans le fond de l'échancrure qui sépare ces trochlées, sans perforation qui traverse l'os à angle droit. Sur la face antérieure il y a une petite perforation entre les deux trochlées externes. Sur la face postérieure il n'y a aucun vestige de l'impression destinée à soutenir le rudiment du métarsien du gros orteil; c'est-à-dire qu'il n'y avait pas de doigt premier. La disposition des trochlées paraît être à peu près la même que dans *Phororhacos*.

Ce genre se sépare nettement du *Phororhacos*, par l'absence de la perforation sus-trochléenne du tarse-métatarse, et du pont osseux sus-tendineux du tibio-tarse; il diffère aussi bien du *Brontornis* que du *Phororhacos* par l'absence du doigt interne ou premier.

LIORNIS FLOWERI, n. sp.

J'établis l'espèce sur plusieurs os d'un oiseau géant procédant d'un individu jeune, qui n'avait pas encore atteint son développement complet; malgré cela, ces os sont presque aussi gros que ceux du *Brontornis Burmeisteri*.

Du tibio-tarse je n'en connais que le tiers inférieur. Le corps de l'os se distingue par ses surfaces lisses, ses formes arrondies et son grand aplatissement antéro-postérieur; il a un diamètre transverse de 56 millimètres, et 42 millimètres de diamètre antéro-postérieur. L'aplatissement est encore plus grand vers le bas; immédiatement au-dessus des condyles il mesure 78 millimètres de diamètre transverse et seulement 38 millimètres de diamètre antéro-postérieur. L'extrémité articulaire inférieure a 90 millimètres de diamètre transverse et ce diamètre devait être encore plus grand dans la partie antérieure des condyles; malheureusement ceux-ci sont cassés. Le diamètre antéro-postérieur, mesuré

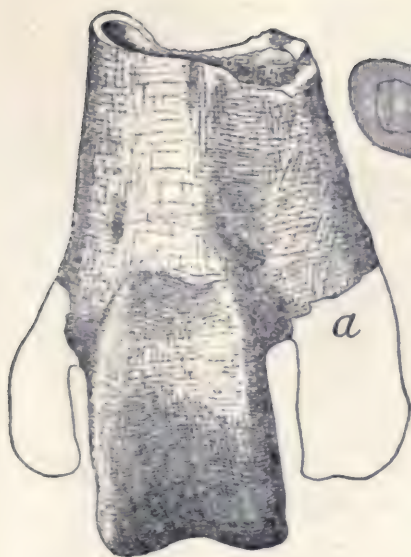


Fig. 27. *Liornis Floweri* Ameghino. Partie distale du tarse-métatarse gauche, réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. *a*, vue par la face antérieure; *b*, vue par la face postérieure; *c*, section transversale au niveau de la cassure; *d*, indiquant la face antérieure et *e*, la face postérieure.

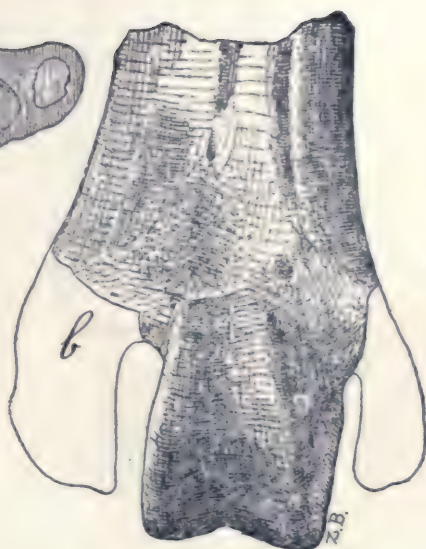
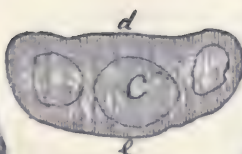


Fig. 27. *Liornis Floweri* Ameghino. Parte distal del tarsometatarso izquierdo, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, *a*, visto por su cara anterior; *b*, visto por su cara posterior; *c*, sección transversal al nivel de la quebradura; *d*, indicación de la parte anterior; y *e*, la cara posterior.

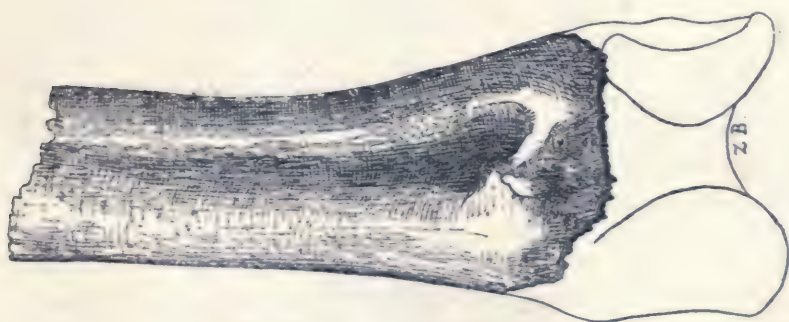


Fig. 28. *Callornis giganteus* Ameghino. Partie inférieure incomplète du tibio-tarse du côté droit, vue par devant, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 28. *Callornis giganteus* Ameghino. Parte inferior incompleta del tibiotarso del lado derecho, visto desde adelante, en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.



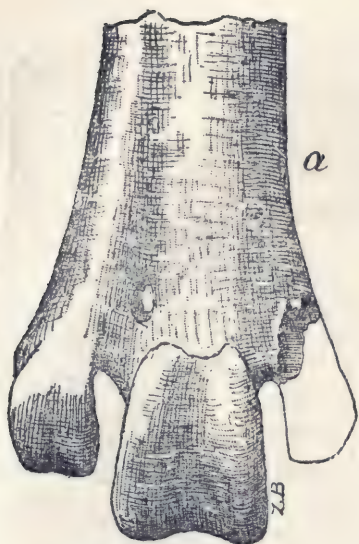


Fig. 29. *Callornis giganteus* Ameghino. Partie inférieure du tarse-métatarse du côté droit, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle. *a*, vu par la face antérieure; *b*, vu par la face postérieure, montrant en *o* l'impression pour le doigt interne.

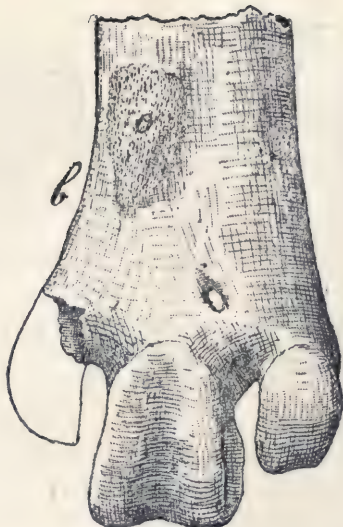


Fig. 29. *Callornis giganteus* Ameghino. Parte inferior del tarsometatarso del lado derecho, en  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural. *a*, visto por su cara anterior; *b*, visto por su cara posterior, mostrando en *o* la impresión para el dedo interno.



Fig. 30. *Lophiornis obliquus* Ameghino. Partie inférieure du tibio-tarse, vue par devant, de grandeur naturelle.

Fig. 30. *Lophiornis obliquus* Ameghino. Parte inferior del tibiotarso, vista desde adelante, en su tamaño natural.

El tibiotarso se distingue por el cóndilo interno de la extremidad distal que no es invertido hacia adentro. El cuerpo del hueso en su mitad inferior es fuertemente aplanado y se hace notar por sus formas redondeadas sin crestas musculares salientes; la fuerte cresta muscular del borde interno de la cara anterior tan desarrollada en el *Phororhacos*, falta aquí por completo. El largo canal de la cara anterior destinado a alojar el extensor de los dedos, no está representado más que por una depresión ancha y un poco alargada, situada encima de los cóndilos. El puente óseo supertendinoso no existe; y por el contrario, hay un tubérculo intercondilar muy saliente. Los cóndilos son poco salientes y la garganta intercondilar es estrecha y profunda. Hacia abajo, las crestas inferiores de los cóndilos están separadas por un espacio cóncavo no muy demasiado profundo, pero sí muy ancho.

El tarsometatarso se distingue por el cuerpo, que es más ancho que en *Phororhacos* y muy aplanado de adelante hacia atrás. El canal de encima de las dos trocleas externas termina en un canal que se abre en el fondo de la escotadura que separa a estas trocleas, sin perforación que atraviese el hueso en ángulo recto. En la cara anterior hay una perforación pequeña, entre ambas trocleas externas. Sobre la cara posterior no existe ningún vestigio de la impresión destinada a sostener el rudimento del metatarsiano del dedo más grueso; equivalente a decir que no había primer dedo. La disposición de las trocleas parece ser poco más o menos la misma que en *Phororhacos*.

Este género se separa netamente de *Phororhacos* por la ausencia de la perforación supertrocleana del tarsometatarso y del puente óseo supertendinoso del tibiotarso; y difiere tanto del *Brontornis* como del *Phororhacos* por la ausencia del dedo interno o primero.

*LIORNIS FLOWERI, n. sp.*

Fundo esta especie en varios huesos de un ave gigantesca proveniente de un individuo joven, que aún no había alcanzado su completo desarrollo, a pesar de lo cual estos huesos son casi tan grandes como los del *Brontornis Burmeisteri*.

Sólo conozco del tibiotarso el tercio inferior. El cuerpo del hueso se distingue por sus superficies lisas, sus formas redondeadas y su gran aplanamiento anteroposterior; tiene un diámetro transversal de 56 milímetros y 42 milímetros de diámetro anteroposterior. El aplanamiento es aún más grande hacia abajo; inmediatamente encima de los cóndilos mide 78 milímetros de diámetro transversal y sólo 38 de diámetro anteroposterior. La extremidad articular inferior tiene 90 milímetros de diámetro transversal y este diámetro debía ser aún mayor en la parte anterior de los cóndilos. Infortunadamente éstos se han quebrado.

dans le fond de la gorge intercondylienne est de 56 millimètres, et sur les condyles devait être à peu près d'un décimètre. Le tubercule intercondylien est de base très large et de sommet arrondi et allongé. La surface du condyle externe est excavée à peu près comme dans *Phororhacos*.

Du tarse-métatarse je connais la partie inférieure avec la trochlée médiane complète, et des morceaux détachés des trochlées latérales. La partie inférieure du corps est notable par son grand aplatissement, étant la face antérieure aussi plate que la postérieure, et avec les bords latéraux presque aussi épais que le centre de l'os. A six centimètres au-dessus de la trochlée médiane le corps de l'os mesure 65 millimètres de diamètre transverse et seulement 26 millimètres de diamètre antéro-postérieur maximum.

Sur la face antérieure de l'os, la partie qui correspond au métatarsien de la trochlée du milieu est séparée de celle qui correspond au métatarsien de la trochlée externe par une gouttière très large et peu profonde; vers le bas, cette gouttière se rétrécit, devient plus profonde, se couvre par un pont osseux se transformant ainsi dans un canal de grand diamètre qui se dirige vers le bas et s'ouvre dans le fond de l'échancrure entre les deux trochlées externes.

Dans la face postérieure, le bord interne de l'os est de surface unie, sans le moindre vestige d'impression pour le métatarsien rudimentaire du doigt interne.

La trochlée du milieu est beaucoup plus grande que les deux autres, profondément excavée au milieu sur toute la ligne médiane, et avec le bord du côté interne beaucoup plus saillant que l'externe; elle est longue de 80 millimètres, a 48 millimètres de diamètre transverse maximum et près de 8 centimètres de diamètre antéro-postérieur. Les trois trochlées ont leur base sur un même plan, mais celle du milieu en raison de sa grandeur était beaucoup plus proéminente en avant.

La première phalange du doigt du milieu a la même forme que celle de *Brontornis Burmeisteri* mais n'est pas si épaisse. Longueur de cette phalange, 103 millimètres. Diamètre de la surface articulaire proximale: transverse 52 millimètres, vertical 28 à 34 millimètres. Diamètre de l'extrémité distale: transverse 45 millimètres, vertical 28 à 34 millimètres. Diamètre transverse minimum du corps de l'os, 35 millimètres.

La première phalange du quatrième doigt est beaucoup plus petite, avec le côté interne de l'extrémité antérieure beaucoup plus haut que l'externe, et les cavités latérales de l'extrémité distale de contour circulaire et très profondes. Longueur de cet os, 82 millimètres. Diamètre de la surface articulaire proximale: transverse, 41 millimètres, vertical 43 millimètres. Diamètre de l'extrémité distale: transverse, 33 millimètres; vertical, 28 millimètres. Diamètre transverse minimum du corps de l'os, 28 millimètres.



El diámetro anteroposterior, medido en el fondo de la garganta intercondilar es de 56 milímetros; y sobre los cóndilos debía ser poco más o menos de un decímetro. El tubérculo intercondilar es de base muy ancha y de vértice redondeado y alargado. La superficie del cóndilo externo es excavada poco más o menos como en *Phororhacos*.

Conozco la parte inferior del tarsometatarso con la troclea media completa, y fragmentos despegados de las trocleas laterales. La parte inferior del cuerpo es notable por su gran aplanamiento, como que la cara anterior es tan plana como la posterior y con los bordes laterales también casi tan planos como el centro del hueso. A seis centímetros arriba de la troclea media el cuerpo del hueso mide 65 milímetros de diámetro transversal y sólo 26 milímetros de diámetro anteroposterior máximo.

En la cara anterior del hueso, la parte que corresponde al metatarsiano de la troclea del medio está separada de la que corresponde al metatarsiano de la troclea externa por un canal muy ancho y poco profundo; hacia abajo, este canal se estrecha, se hace más profundo, se cubre por un puente óseo, transformándose así en un canal de gran diámetro que se dirige hacia abajo y se abre en el fondo de la escotadura entre ambas trocleas externas.

En la cara posterior, el borde interno del hueso es de superficie unida, sin el menor vestigio de impresión para el metatarsiano rudimentario del dedo interno.

La troclea del medio es mucho más grande que las otras dos, profundamente excavada en el centro sobre toda la línea media y con el borde del lado interno mucho más saliente que el externo; tiene 80 milímetros de largo, 48 milímetros de diámetro transversal máximo y cerca de 8 centímetros de diámetro anteroposterior. Las tres trocleas tienen su base sobre un mismo plano, pero la del medio, en razón de su tamaño, era mucho más prominente hacia adelante.

La primera falange del dedo del medio tiene igual forma que la de *Brontornis Burmeisteri*, pero no es tan gruesa. Largo de esta falange: 103 milímetros. Diámetro de la superficie articular proximal: transversal, 52 milímetros; vertical, de 28 a 34 milímetros. Diámetro de la extremidad distal: transversal, 45 milímetros; vertical, de 28 a 34 milímetros. Diámetro transversal mínimo del cuerpo del hueso: 35 milímetros.

La primera falange del cuarto dedo es mucho más pequeña, con el lado interno de la extremidad anterior mucho más alto que el externo y las cavidades laterales de la extremidad distal de contorno circular y muy profundas. Largo de este hueso: 82 milímetros. Diámetro de la superficie articular proximal: transversal, 41 milímetros; vertical, 43 milímetros. Diámetro de la extremidad distal: transversal, 33 milímetros; vertical, 28 milímetros. Diámetro transversal mínimo del cuerpo del hueso: 28 milímetros.

## CALLORNIS, n. gen.

Le tibio-tarse est moins aplati que dans le genre précédent et la face postérieure surtout est beaucoup plus convexe. Sur la face antérieure, la gouttière pour le muscle extenseur des doigts est beaucoup plus profonde que dans *Liornis* et s'étend sur une partie considérable du corps de l'os; la partie inférieure de cette gouttière ne porte pas de pont sus-tendineux. La crête musculaire du bord interne de la face antérieure est bien développée. Le tubercule intercondylien est grand mais pas trop haut.

Le tarse-métatarse ressemble à celui de *Phororhacos*; il a comme dans ce genre une perforation sur l'échancrure des deux doigts externes qui traverse l'os complètement, et en plus une branche qui descend en bas et s'ouvre dans le fond de l'échancrure; sur le bord interne de la face postérieure il y a une impression pour le premier doigt, placée très haut au-dessus de la trochlée interne.

Ce genre se distingue de *Phororhacos* par le tibio-tarse qui n'a pas de pont sus-tendineux; de *Brontornis* par le tarse-métatarse qui possède une perforation sus-trochléenne qui traverse l'os complètement, et de *Liornis* par ce même caractère et en plus par la présence du doigt interne ou premier qui manque dans ce dernier genre.

## CALLORNIS GIGANTEUS, n. sp.

C'était un oiseau géant, dont la taille devait s'approcher de celle de *Phororhacos sehuensis*.

Du tibio-tarse je connais le tiers inférieur, malheureusement avec l'extrémité distale cassée. Le corps de l'os a 46 millimètres de diamètre transverse et 40 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Immédiatement au-dessus des condyles il a 65 millimètres de diamètre transverse et 35 millimètres de diamètre antéro-postérieur.

Du tarse-métatarse je ne connais aussi que l'extrémité inférieure avec la trochlée médiane et celle externe complètes, et la trochlée interne incomplète. Cet os ne se distingue en rien de celui de *Phororhacos*, sauf l'impression pour le doigt interne qui est placée beaucoup plus haut. Immédiatement au-dessus des trochlées il a 52 millimètres de diamètre transverse et 23 millimètres de diamètre antéro-postérieur. La trochlée médiane est longue de 44 millimètres, large de 30 millimètres, et a 42 millimètres de diamètre antéro-postérieur. La trochlée externe est longue de 27 millimètres, large de 18, et a 39 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Le diamètre transverse maximum entre les trochlées était à peu près de 7 centimètres.

## CALLORNIS, n. gen.

El tibiotarso es menos aplanado que en el género precedente y la cara posterior sobre todo es mucho más convexa. Sobre la cara anterior, el canal para el músculo extensor de los dedos es mucho más profundo que en *Liornis* y se extiende por sobre una parte considerable del cuerpo del hueso; la parte inferior de este canal no tiene puente supertendinoso. La cresta muscular del borde interno de la cara anterior está bien desarrollada. El tubérculo intercondilar es grande, pero no es demasiado alto.

El tarsometatarso se parece al de *Phororhacos*; tiene, como en este género, una perforación sobre la escotadura de los dos dedos externos que atraviesa completamente el hueso y además una rama que desciende hacia abajo y se abre en el fondo de la escotadura; en el borde interno de la cara posterior hay una impresión para el primer dedo, situada muy arriba por encima de la troclea interna.

Este género se distingue del *Phororhacos* por el tibiotarso, que no tiene puente supertendinoso; del *Brontornis*, por el tarsometatarso, que ostenta una perforación supertrocleana, que atraviesa por completo el hueso; y del *Liornis*, por este mismo carácter y además por la presencia del dedo interno o primero, de que carece este último género.

## CALLORNIS GIGANTEUS, n. sp.

Era un ave gigantesca, cuya talla debía aproximarse a la del *Phororhacos sehuensis*.

Conozco el tercio inferior del tibiotarso, aunque, infortunadamente, con la extremidad distal quebrada. El cuerpo del hueso tiene 46 milímetros de diámetro transverso y 40 milímetros de diámetro anteroposterior. Inmediatamente encima de los cóndilos hay 65 milímetros de diámetro transverso y 35 milímetros de diámetro anteroposterior.

Del tarsometatarso conozco tan sólo la extremidad inferior con la troclea media y la externa completas y la troclea interna incompleta. Este hueso no se distingue en nada del de *Phororhacos*, sino por la impresión para el dedo interno, que está situada mucho más arriba. Inmediatamente arriba de las trocleas hay 52 milímetros de diámetro transversal y 23 milímetros de diámetro anteroposterior. La troclea media es de un largo de 44 milímetros, de un ancho de 30 milímetros y tiene 42 milímetros de diámetro anteroposterior. La troclea externa tiene un largo de 27 milímetros, un ancho de 18 milímetros y 39 milímetros de diámetro anteroposterior. El diámetro transverso máximo, entre las trocleas, era poco más o menos de 7 centímetros.



## PHYSORNIS FORTIS, n. gen., n. sp.

Un morceau de symphyse et de branche mandibulaire droite procédant des couches à *Pyrotherium* indique un oiseau du même groupe que le *Phororhacos* et le *Brontornis* mais très différent de tous ceux de la formation Santa-cruziense. C'est un morceau de près de 15 centimètres de longueur, dont 10 centimètres appartiennent à la partie postérieure de la symphyse; en arrière, l'épaisseur de la branche mandibulaire est de près de 2 centimètres; malheureusement on ne peut en mesurer la hauteur. Cette pièce a appartenu à un oiseau probablement aussi gros que le *Phororhacos longissimus*. Il se distingue nettement de toutes les formes énumérées par les côtés latéraux de la moitié postérieure de la symphyse et la partie antérieure des branches mandibulaires, qu'au lieu de se rétrécir comme dans *Phororhacos*, *Brontornis*, etc., forment une convexité en dehors très accentuée. Le bord mandibulaire de la symphyse décrit donc une courbe avec la concavité en dedans et la convexité en dehors. La pièce est trop incomplète pour que l'on puisse en donner le dessin.

## LOPHIORNIS OBLIQUUS Ameghino

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 449, année 1891.

Est représenté par un morceau de la partie inférieure du tibio-tarse, longue de 6 centimètres. Cette pièce indique un oiseau de la taille de *Pelecyornis tubulatus*, mais d'un genre différent. Les crêtes postérieures des condyles sont beaucoup plus saillantes en arrière et proportionnellement plus séparées l'une de l'autre; au-dessus de l'espace concave transversalement que limitent ces crêtes, le corps de l'os présente une forte dépression qui manque au même os de *Pelecyornis*. La face latérale du condyle externe est moins excavée, presque lisse. Sur la face antérieure la gouttière pour le muscle extenseur des doigts est étroite mais assez profonde et bien marquée sur toute la longueur de l'os; elle est limitée par la crête latérale du bord interne, et par une autre crête sur le côté externe qui descend sur la ligne médiane de l'os pour terminer sur le bord externe de la perforation formée par le pont sustentineux. Une autre crête parallèle à l'antérieure vient terminer sur le bord externe du condyle externe. Le corps de l'os a 11 millimètres de diamètre transverse et 10 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Diamètre transverse entre les deux crêtes postérieures des condyles, 16 millimètres. Diamètre antéro-postérieur du condyle externe, 20 millimètres; ce condyle est notable par sa compression latérale.

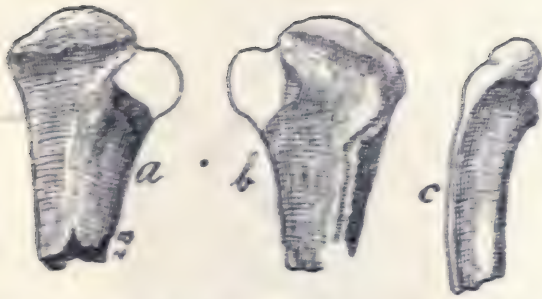


Fig. 30. *Pseudis colorata* Ameghino. Parte proximal de l'humerus, vue de grandeur naturelle. a, par la face dorsale; b, par la face palmaire, et c, de côté.

Fig. 31. *Pseudis colorata* Ameghino. Parte proximal del humero, vista en su tamaño natural. a, por su cara dorsal; b, por su cara palmar; y c, de lado.



Fig. 32. *Opisthodontylus patagonicus* Ameghino. Parte anterior de l'intermandibulae vue de grandeur naturelle. a, par en bas (surface palatine); b, par en haut, et c, de côté.

Fig. 32. *Opisthodontylus patagonicus* Ameghino. Parte anterior del intermandibula, vista en su tamaño natural. a, por debajo (superficie palatina); b, desde arriba; y c, de lado.

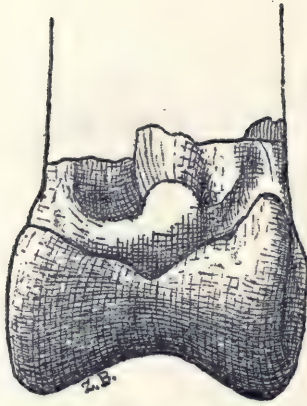


Fig. 33. *Opisthodactylus patagonicus* Ameghino. Partie inférieure du tibio-tarse, vue par devant, de grandeur naturelle.

Fig. 33. *Opisthodactylus patagonicus* Ameghino. Parte inferior del tibiotarso, vista desde adelante, en su tamaño natural.

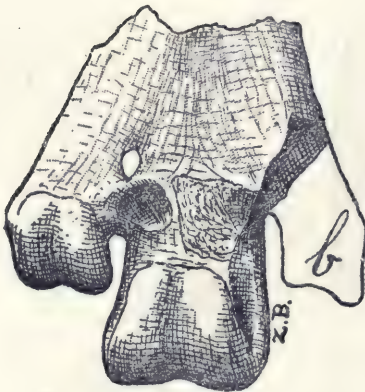


Fig. 34. *Opisthodactylus patagonicus* Ameghino. Partie inférieure du tarse-métatarse, de grandeur naturelle. *a*, vue par devant; *b*, vue par la face postérieure.

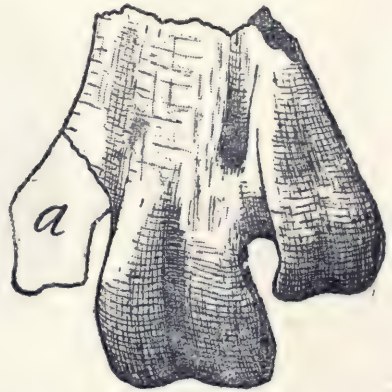


Fig. 34. *Opisthodactylus patagonicus* Ameghino. Parte inferior del tarsometatarso, en su tamaño natural. *a*, vista desde adelante; *b*, vista por su cara posterior.



## PHYSORNIS FORTIS, n. gen., n. sp.

Un fragmento de sínfisis y de rama mandibular derecha procedente de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium* señala un ave del mismo grupo que el *Phororhacos* y el *Brontornis*, pero muy diferente de todos los de la formación Santacruceña. Es un fragmento de cerca de 15 centímetros de largo, de los cuales 10 pertenecen a la parte posterior de la sínfisis; hacia atrás, el grosor de la rama mandibular es de cerca de 2 centímetros; desgraciadamente, la altura no puede ser medida. Esta pieza ha pertenecido a un ave que probablemente era tan grande como el *Phororhacos longissimus*. Se distingue netamente de todas las formas enumeradas por los lados laterales de la mitad posterior de la sínfisis y la parte anterior de las ramas mandibulares, que en lugar de estrecharse como en *Phororhacos*, *Brontornis*, etc., forman una convexidad hacia afuera muy acentuada. El borde mandibular de la sínfisis describe, pues, una curva con la concavidad hacia adentro y la convexidad hacia afuera. La pieza es demasiado incompleta para que sea posible dar su dibujo.

## LOPHIORNIS OBLIQUUS Ameghino

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo 1, página 449, año 1891.

Está representado por un fragmento de la parte inferior del tibiotarso, de un largo de 6 centímetros. Esta pieza señala un ave de la talla del *Pelecyornis tubulatus*, pero de un género distinto. Las crestas posteriores de los cóndilos son mucho más salientes hacia atrás y proporcionalmente más separadas entre sí; por arriba del espacio transversalmente cóncavo que estas crestas limitan, el cuerpo del hueso presenta una fuerte depresión de la cual carece el mismo hueso del *Pelecyornis*. La cara lateral del cóndilo externo es menos excavada, casi lisa. En la cara anterior, el canal para el músculo extensor de los dedos es estrecho, pero bastante profundo y bien acentuado en toda la extensión del hueso; está limitado por la cresta lateral del borde interno y por otra cresta en el lado externo que desciende sobre la línea media del hueso para terminar en el borde externo de la perforación formada por el puente supertendinoso. Otra cresta paralela a la anterior va a terminar en el borde externo del cóndilo externo. El cuerpo del hueso tiene 11 milímetros de diámetro transversal y 10 milímetros de diámetro anteroposterior. Diámetro transversal entre ambas crestas posteriores de los cóndilos: 16 milímetros. Diámetro anteroposterior del cóndilo externo: 20 milímetros. Este cóndilo es notable por su compresión lateral.

## PSEUDOLARUS EOCAENUS Ameghino

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 446, année 1891.

Cet oiseau ne m'est connu que par un morceau de la partie proximale de l'humérus, long de près de 4 centimètres, et indiquant une espèce de taille comparable à celle de *Pelecyornis tubulatus*. Cette pièce se distingue facilement par l'absence de la courbe sigmoïde si caractéristique de cet os dans les oiseaux ou pour n'en présenter que des vestiges, de telle sorte que la tête articulaire qui est épaisse et étendue transversalement, se trouve presque sur le même plan que le corps de l'os, mais la direction de son grand axe est complètement transversale à l'axe de l'os et non oblique d'en haut en bas comme dans *Pelecyornis*. Le trochanter forme sur la face anconale une forte crête, mais le sillon qui le sépare de la tête articulaire est effacé, du moins dans la partie supérieure. Sur la face palmaire, la tête articulaire est limitée en-dessous par une dépression transversale bien accentuée. La tête articulaire a 14 millimètres de diamètre transverse et 6 millimètres de diamètre antéro-postérieur. L'extrémité proximale a un diamètre transverse maximum de 19 millimètres. Le corps de l'os a 10 millimètres de diamètre transverse et 8 millimètres de diamètre antéro-postérieur. La surface palmaire est presque complètement plate; celle anconale est, au contraire, très convexe.

## Opisthodactylidae

La partie de l'intermaxillaire tournée vers le bas est large, convexe sur la face dorsale et plate sur la face palatine. Le tibio-tarse ne porte pas de pont sus-tendineux et la gorge intercondylienne est très basse. Le tarse-métatarse est d'extrémité distale élargie, et probablement tri-dactyle.

## OPISTHODACTYLUS Ameghino

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 453, année 1891.

La partie antérieure du rostre n'est pas triangulaire et pointue, sinon élargie, déprimée et de bout arrondi. Le tibio-tarse a les condyles proéminents; la gorge intercondylienne est large, concave, mais peu profonde. La partie inférieure de la gouttière de la face antérieure ne porte pas de pont osseux sus-tendineux, mais il y a un fort tubercule intercondylien. La face externe du condyle externe est plate mais présente une fossette circulaire profonde en avant.

L'extrémité inférieure du tarse-métatarse est plus élargie que dans *Phororhacos*; la trochlée médiane est très grande, large et profondément excavée sur toute la ligne médiane; la trochlée externe est beaucoup

## PSEUDOLARUS FOCAENUS Ameghino

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 446, año 1891.

Esta ave sólo me es conocida por un fragmento de la parte proximal del húmero, de cerca de 4 centímetros de largo, que señala una especie, de talla comparable a la del *Pelecyrornis tubulatus*. Esta pieza se distingue fácilmente por la ausencia de la curva sigmoides, tan característica de este hueso en las aves, o por no presentar más que vestigios de ella, de tal suerte que la cabeza articular, que es gruesa y se extiende transversalmente, se halla casi sobre el mismo plano que el cuerpo del hueso, pero la dirección de su gran eje es completamente transversal al eje del hueso y no oblicua de arriba hacia abajo como en *Pelecyrornis*. El trocánter forma sobre la cara anconeal una fuerte cresta, pero el surco que lo separa de la cabeza articular está borrado, cuando menos en su parte superior. En la cara palmar, la cabeza articular está limitada hacia abajo por una depresión transversal bien acentuada. La cabeza articular tiene 14 milímetros de diámetro transversal y 6 milímetros de diámetro anteroposterior. La extremidad proximal tiene un diámetro transversal máximo de 19 milímetros. El cuerpo del hueso tiene 10 milímetros de diámetro transversal y 8 milímetros de diámetro anteroposterior. La superficie palmar es casi completamente plana; y la anconeal es, por el contrario, muy convexa.

## Opisthodactylidae

La parte del intermaxilar, vuelta hacia abajo, es ancha, convexa en la cara dorsal y plana en la cara palatina. El tibiotarso no ostenta puente supertendinoso y la garganta intercondilar es muy baja. El tarsometatarso es de extremidad distal ensanchada y probablemente tridáctila.

## OPISTHODACTYLUS Ameghino

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 453, año 1891.

La parte anterior del rostro no es triangular y puntiaguda, sino ensanchada, deprimida y de extremidad redondeada. El tibiotarso tiene los cóndilos prominentes; la garganta intercondilar es ancha, cóncava, pero poco profunda. La parte inferior del canal de la cara anterior no ostenta puente óseo supertendinoso, pero existe en ella un fuerte tubérculo intercondilar. La cara externa del cóndilo externo es plana pero presenta un fosita circular profunda hacia adelante.

La extremidad inferior del tarsometatarso es más ensanchada que en *Phororhacos*; la troclea media es muy grande, ancha y profundamente excavada en toda la línea media; la troclea externa es mucho más pe-



plus petite, mais très large et excavée aussi sur la ligne médiane, ce qui la distingue de la trochlée correspondante de *Phororhacos*. La perforation sus-trochléenne de la face antérieure perfore l'os à angle droit, mais il y a en plus une branche qui s'ouvre sur le bord de l'échancrure en arrière. Sur la face postérieure, au-dessus de la trochlée du doigt du milieu, mais plus sur le côté interne, il y a une forte impression que j'avais pris pour la facette destinée à soutenir le rudiment du métatarsien du doigt interne, mais il est probable que cette impression ait eu une tout autre destination, et alors ce genre n'aurait eu que trois doigts à chaque pied.

OPISTHODACTYLUS PATAGONICUS Ameghino

AMEGHINO: l. c.

C'est jusqu'aujourd'hui la seule espèce connue de ce genre, et malheureusement elle n'est représentée que par des débris très incomplets, indiquant un oiseau de la taille de *Phororhacos inflatus*.

Du rostre, je ne connais que l'extrémité antérieure qui formait la partie du bec retournée vers le bas; cette partie au lieu d'être très haute et triangulaire comme dans *Phororhacos*, est très basse, large et très peu arquée, terminant en avant dans un bout large, mince et arrondi. La surface supérieure est fortement convexe dans la direction transversale et aussi un peu dans la direction longitudinale. La face inférieure (palatine) est absolument plate transversalement, mais un peu concave d'avant en arrière. Ce morceau est long de 4 centimètres et large de 13 (en avant) à 14 millimètres (en arrière). L'épaisseur de ce morceau est de 3 millimètres en avant et 14 millimètres en arrière.

Du tibio-tarse, je connais l'extrémité inférieure incomplète qui est très différente de la partie correspondante du même os de *Phororhacos*. La gorge intercondylienne est très basse, mais large et régulièrement concave dans la direction transversale; les deux condyles sont peu saillants en avant et unis par une espèce de barre transversale au-dessus de laquelle il y a une forte dépression. Un peu plus haut il se détache de cette dépression un fort tubercule; c'est le tubercule intercondylien qu'ici on ne peut qu'appeler sus-condylien. La gouttière pour le tendon extenseur des doigts de laquelle on voit la partie inférieure ne porte pas de pont sus-tendineux. La surface latérale du condyle interne présente une cavité allongée d'avant en arrière; la surface latérale du condyle externe est complètement plate, mais en avant, dans le centre du cercle formé par le bord du condyle il y a une cavité circulaire petite et très profonde. Diamètre transverse de l'extrémité distale, 37 millimètres. Diamètre antéro-postérieur du condyle externe, 36 millimètres.

Du tarse-métatarse je connais la partie inférieure d'un exemplaire avec la trochlée du milieu, la partie inférieure d'un autre exemplaire

queña, pero muy ancha y excavada también sobre la línea media, lo que la distingue de la correspondiente troclea del *Phororhacos*. La perforación supertrocleana de la cara anterior perfora al hueso en ángulo recto, pero hay, además, una rama que se abre en el borde de la escotadura hacia atrás. En la cara posterior, por arriba de la troclea del dedo del medio, pero más hacia el lado interno, hay una fuerte impresión que confundí con la faceta destinada a sostener el rudimento de metatarsiano del dedo interno, pero que más probablemente ha tenido otro destino cualquiera, de donde resultaría que este género sólo habría tenido tres dedos en cada pie.

OPISTHODACTYLUS FATAGONICUS Ameghino

AMEGHINO: l. c.

Hasta el día esta es la única especie conocida de este género; y desgraciadamente sólo está representada por restos muy incompletos, que señalan un ave de la talla del *Phororhacos inflatus*.

Del rostro sólo conozco la extremidad anterior que formaba la parte del pico que se hallaba vuelta hacia abajo; esta parte, en lugar de ser muy alta y triangular, como en *Phororhacos*, es muy baja, ancha y muy poco arqueada, terminando hacia adelante en punta ancha, delgada y redondeada. La superficie superior es fuertemente convexa en la dirección transversal y también lo es un poco en la dirección longitudinal. La cara inferior (palatina) es absolutamente plana transversalmente, pero un poco cóncava de adelante para atrás. Este fragmento tiene un largo de 4 centímetros y un ancho de 13 (hacia adelante) a 14 milímetros (hacia atrás). El grosor de este fragmento es de 3 milímetros hacia adelante y de 14 milímetros hacia atrás.

Conozco la extremidad inferior incompleta del tibiotarso, que es muy diferente de la parte correspondiente del mismo hueso del *Phororhacos*. La garganta intercondilar es muy baja, pero ancha y regularmente cóncava en la dirección transversal; los dos cóndilos son poco salientes hacia adelante y unidos por una especie de barra transversal por encima de la cual hay una fuerte depresión. Un poco más arriba se desprende de esa depresión un fuerte tubérculo; es el tubérculo intercondilar que ahí no puede ser denominado sino supercondilar. El canal para el tendón extensor de los dedos, cuya parte inferior se ve, no tiene puente supertendinoso. La superficie lateral del cóndilo interno presenta una cavidad alargada de adelante hacia atrás; la superficie lateral del cóndilo externo es completamente plana, pero hacia adelante, en el centro del círculo formado por el borde del cóndilo hay una cavidad circular pequeña y muy profunda. Diámetro transversal de la extremidad distal: 37 milímetros. Diámetro anteroposterior del cóndilo externo: 36 milímetros.



avec la trochlée du milieu et celle externe, et quelques autres morceaux, soit avec la trochlée externe, soit avec celle du milieu; de la trochlée interne je n'en connais aucun exemplaire. La partie inférieure de l'os est large et aplatie d'avant en arrière; les trois trochlées sont placées en formant une petite courbe. La trochlée du milieu est beaucoup plus longue et plus grosse que les latérales, très large et excavée ou cannelée sur toute la ligne médiane; chacun des côtés latéraux de cette trochlée porte une cavité circulaire petite mais très profonde. La trochlée externe est courte, large, et comme celle du milieu, excavée aussi sur toute la ligne médiane; le côté latéral interne est presque plat, celui externe porte au contraire une cavité circulaire petite et profonde. La trochlée interne, d'après ce qu'on peut en juger par les parties conservées, doit avoir eu les mêmes proportions et à peu près la même forme que celle externe.

Sur le bord interne de la face postérieure on ne voit pas des vestiges de la facette pour le premier doigt, à moins qu'elle ne soit représentée par une impression qui se trouve presque sur le milieu de l'os au-dessus de la trochlée médiane vers le côté interne; à côté de cette impression, également au-dessus de la trochlée médiane, mais alors vers le côté externe, il y en a une autre plus petite et circulaire. Diamètre transverse de l'os immédiatement au-dessus des trochlées au niveau de la perforation sus-trochléenne, 34 millimètres. Diamètre transverse approximatif entre les trochlées, 5 centimètres. Largeur maximum de la trochlée du milieu, 2 centimètres. Largeur de la trochlée externe, 14 millimètres.

La première phalange du doigt du milieu est courte, grosse, avec l'extrémité distale beaucoup plus petite que la proximale, et avec une forte dépression concave dans la partie antérieure de la face inférieure. Chacun des côtés latéraux de l'extrémité distale porte une cavité elliptique, pas trop grand mais très profonde. Longueur 46 millimètres. Diamètre de l'extrémité proximale: transverse 22 millimètres, vertical 20 millimètres. Diamètre transverse de la partie distale, 18 millimètres.

La première phalange du deuxième doigt et la première du quatrième, ont à peu près la même longueur que celle du doigt du milieu mais sont un peu moins grosses.

Les autres phalanges sont courtes, larges et robustes.

### Impennes

*Cladornidae, n. fam.*

Pieds plantigrades. Tarse-métatarse plus long que dans les *Spheniscidae*, sans vacuités entre les métatarses, mais avec des sillons qui indiquent leur parcours. Le gros orteil est excessivement développé. Les



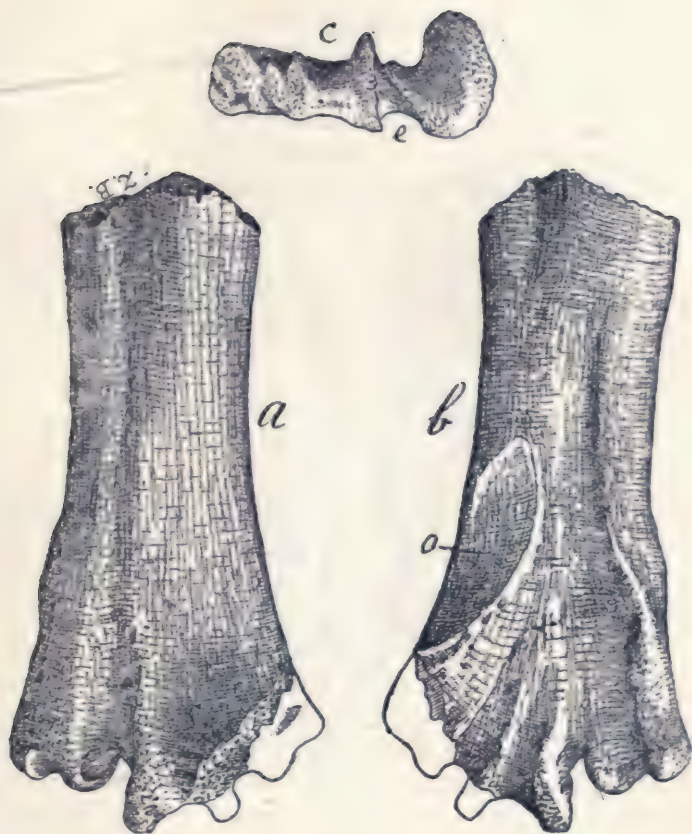


Fig. 35. *Cladornis pachypus* Ameghino. Tarse-métatarso, incomplet en haut, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle. *a*, vu par la face antérieure; *b*, vu par la face postérieure montrant en *o* la grande impression pour le doigt interne; *c*, la surface articulaire distale vue d'en bas; *e*, indiquant la face antérieure.

Fig. 35. *Cladornis pachypus* Ameghino. Tarsometatarso, incompleto hacia arriba, en  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural. *a*, visto por su cara anterior; *b*, visto por su cara posterior, mostrando en *o* la gran impresión para el dedo interno; *c*, la superficie articular distal, vista desde abajo; *e*, indicando la cara anterior.

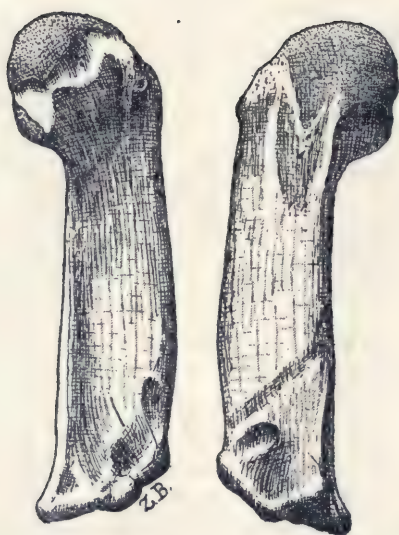


Fig. 36. *Palaeospheniscus robustus* Ameghino. Humérus vu par ses deux faces: dorsale et palmaire, aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle.

Fig. 36. *Palaeospheniscus robustus* Ameghino. Húmero visto por sus dos lados: dorsal y palmar, en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural.

Del tarsometatarso conozco la parte inferior de un ejemplar con la troclea del medio, la parte inferior de otro ejemplar con la troclea del medio y la externa y algunos otros fragmentos, ya sea con la troclea externa, ya sea con la del medio; de la troclea interna no conozco ningún ejemplar. La parte inferior del hueso es ancha y aplanada de adelante hacia atrás; las tres trocleas están situadas formando una pequeña curva. La troclea del medio es mucho más larga y más gruesa que las laterales, muy ancha y excavada o acanalada sobre toda la línea media; cada uno de los lados laterales de esta troclea tiene una cavidad circular pequeña, pero muy profunda. La troclea externa es corta, ancha y como la del medio, excavada también en toda la línea media; el lado lateral interno es casi plano y el externo tiene, por el contrario, una cavidad circular pequeña y profunda. La troclea interna, según puede juzgarse por las partes conservadas, debe haber tenido las mismas proporciones y poco más o menos la misma forma que la externa.

En el borde interno de la cara posterior no se ven vestigios de la faceta para el primer dedo, a menos que ella no esté representada por una impresión que se halla casi al centro del hueso arriba de la troclea media y hacia su lado interno; junto a esta impresión e igualmente arriba de la troclea media, pero entonces hacia el lado externo, hay otra más pequeña y circular. Diámetro transversal del hueso inmediatamente encima de las trocleas al nivel de la perforación supertrocleana: 34 milímetros. Diámetro transversal aproximado entre las trocleas: 5 centímetros. Anchura máxima de la troclea del medio: 2 centímetros. Anchura de la troclea externa: 14 milímetros.

La primera falange del dedo del medio es corta, gruesa, con la extremidad distal mucho más pequeña que la proximal y con una fuerte depresión cóncava en la parte anterior de la cara inferior. Cada uno de los lados laterales de la extremidad distal tiene una cavidad elíptica, no muy grande, pero muy profunda. Largo: 46 milímetros. Diámetro de la extremidad proximal: transverso, 22 milímetros; vertical, 20 milímetros. Diámetro transversal de la parte distal: 18 milímetros.

La primera falange del segundo dedo y la primera del cuarto tienen poco más o menos el mismo largo que la del dedo del medio, pero son un poco menos gruesas.

Las demás falanges son cortas, anchas y robustas.

### **Impennes**

*Cladornidae, n. fam.*

Pies plantígrados. Tarsometatarso más largo que en los *Spheniscidae*, sin cavidades entre los metatarsos, pero con surcos que indican sus trayectos. El dedo más grueso es excesivamente desarrollado. Las tro-



trochlées digitales sont imparfaites, très courtes, fortement excavées au milieu et avec les surfaces articulaires qui regardent en avant et en bas.

CLADORNIS PACHYPUS, n. gen., n. sp.

Etabli sur un tarse-métatarse droit, incomplet, procédant des couches à *Pyrotherium* et appartenant à un oiseau qui ne paraît pas avoir eu d'affinités avec aucun des groupes connus.

A cette pièce, longue de 13 centimètres, il lui manque la partie proximale qui devait être longue de 4 à 5 centimètres et la trochlée interne de l'extrémité distale.

Cet os se distingue par sa forme raccourcie, sa grande largeur, son grand aplatissement antéro-postérieur, la fusion incomplète des trois métarsiens, et l'état imparfait des trochlées articulaires.

Le diamètre transverse de l'os est à peu près trois fois le diamètre antéro-postérieur; aux deux extrémités l'élargissement est peu considérable. Vers le milieu, dans la partie la plus étroite il a 35 millimètres de diamètre transverse et seulement 15 millimètres d'épaisseur maximum; l'extrémité supérieure de la partie existante a 40 millimètres de diamètre transverse et 13 millimètres d'épaisseur maximum. L'extrémité distale complète devait avoir à peu près 6 centimètres de diamètre transverse et son épaisseur n'est que de 12 à 15 millimètres.

Parmi les particularités de cet os, j'indiquerai d'abord la séparation superficielle des métatarsiens sur la face antérieure. Le quatrième métatarsien est séparé du troisième par une dépression longitudinale profonde placée près du bord externe et homologue de la gouttière antérieure du tarse-métatarse des autres oiseaux; sur la face antérieure, le même métatarsien est séparé par une autre gouttière semblable et opposée à celle de la face postérieure. La séparation du deuxième est du troisième métatarsien est indiquée par une gouttière profonde sur la face postérieure, mais seulement dans la partie supérieure de l'os.

Les trochlées articulaires sont excessivement courtes, aplaties d'avant en arrière, et excavées sur la ligne médiane d'une manière profonde, de telle sorte que les deux bords latéraux de chaque trochlée constituent en bas et sur l'arrière, des crêtes minces et très saillantes; il est évident que les phalanges qui s'articulaient dans ces trochlées jouaient de très peu de mouvement. La trochlée du milieu est un peu plus longue que les autres, mais toutes les trois avaient à peu de chose près la même largeur. La trochlée du milieu est plus large sur la face antérieure que sur la postérieure; la trochlée externe est plus large sur la face postérieure que sur l'antérieure. Les côtés latéraux des trochlées sont plats ou presque plats. La trochlée du milieu a 16 millimètres de longueur, 18 millimètres de large et 20 millimètres de diamètre antéro-postérieur.

cleas digitales son imperfectas, muy cortas, fuertemente excavadas en el medio y con las superficies articulares mirando hacia adelante y hacia abajo.

*CLADORNIS PACHYPUS, n. gen., n. sp.*

Fundado en un tarsometatarso derecho, incompleto, procedente de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium* y pertenecientes a un ave que parece no haber tenido afinidades con ninguno de los grupos conocidos.

A esta pieza, de un largo de 13 centímetros, le falta la parte proximal, que debía tener un largo de 4 a 5 centímetros y la troclea interna de la extremidad distal.

Este hueso se distingue por su forma abreviada, su gran anchura, su gran aplanamiento anteroposterior, la fusión incompleta de los tres metatarsianos y el estado imperfecto de las trocleas articulares.

El diámetro transversal del hueso es poco más o menos triple que el diámetro anteroposterior; en sus dos extremidades el ensanchamiento es poco considerable. Hacia el medio, en la parte más estrecha, hay 35 milímetros de diámetro transversal y sólo 15 milímetros de grosor máximo; la extremidad superior de la parte existente tiene 40 milímetros de diámetro transversal y 13 milímetros de grosor máximo. La extremidad distal completa debía tener poco más o menos 6 centímetros de diámetro transversal y su grosor sólo es de 12 a 15 milímetros.

Entre las particularidades que presenta este hueso, señalo desde luego la separación superficial de los metatarsianos en la cara anterior. El cuarto metatarsiano es separado del tercero por una depresión longitudinal profunda que hay cerca del borde externo y homóloga del canal anterior del tarsometatarso de las demás aves; el mismo metatarsiano es separado en la cara anterior por otro canal semejante y opuesto al de la cara posterior. La separación de los metatarsianos segundo y tercero está indicada por un canal profundo en la cara posterior, pero sólo en la parte superior del hueso.

Las trocleas articulares son excesivamente cortas, aplanadas de adelante hacia atrás y excavadas en la línea media de una manera profunda, de tal suerte que los dos bordes laterales de cada troclea constituyen abajo y hacia atrás crestas delgadas y muy salientes; es evidente que las falanges que se articulaban en esas trocleas eran capaces de muy poco movimiento. La troclea del medio es un poco más larga que las otras, pero las tres tenían poco más o menos un mismo ancho. La troclea del medio es más ancha en la cara anterior que en la posterior; la troclea externa es más ancha en la cara posterior que en la anterior. Los lados laterales de las trocleas son planos o casi planos. La troclea del medio tiene 16 milímetros de largo, 18 milímetros de ancho y 20 milímetros de diámetro anteroposterior. La troclea externa tiene 9 milíme-

La trochlée externe a 9 millimètres de longueur, 22 millimètres de large et 20 millimètres de diamètre antéro-postérieur. D'après la forme de l'os, la trochlée interne devait avoir à peu près les mêmes proportions que l'externe. La partie inférieure de l'os, au-dessus des trochlées est très aplatie sur les deux faces et réduite à une lame osseuse. Sur la face antérieure, au-dessus de la trochlée du milieu il y a une dépression concave profonde. Le trou sus-trochléen qui se trouve au-dessus de l'échancrure qui sépare les deux trochlées externes, est très petit.

Sur la face postérieure, les bords externe et interne de la partie inférieure de l'os et des trochlées latérales se transforment en crêtes minces et très saillantes en arrière; la crête du côté externe est longue de près de 5 centimètres et atteint 12 millimètres de hauteur sur le plan du corps de l'os. La crête correspondante du côté interne est cassée.

Sur le bord interne de la face postérieure, au-dessus de la trochlée interne, il y a une facette pour le gros orteil d'une grandeur énorme: elle mesure 35 millimètres de longueur, 15 millimètres de large, et se trouve limitée en haut, en bas et sur le côté externe par une forte crête osseuse en arc de cercle. L'intérieur de l'os est massif, sans cavité médullaire.

D'après la conformation de cet os, le *Cladornis pachypus* devait être un oiseau aquatique ayant quelque ressemblance avec les manchots.

#### Spheniscidae

##### PALAEOSPHENISCUS Moreno et Mercerat

MORENO et MERCERAT: l. c., page 30, année 1891.

D'après les auteurs qui ont établi ce genre, il se distinguerait par les sillons entre les métatarsiens qui sont plus profonds que dans *Spheniscus*, et par le métatarsien externe plus aplati d'avant en arrière.

##### PALAEOSPHENISCUS PATAGONICUS Moreno et Mercerat

MORENO et MERCERAT: l. c., pages 16 et 30, planche II, figure 5, année 1891.

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 447, année 1891.

Le tarse-métatarse ne présente qu'une seule perforation ou vacuité supérieure, et le talon est pourvu de trois crêtes. Les sillons qui séparent les métatarsiens sont assez profonds. La trochlée interne est très courte et étroite. La trochlée externe est beaucoup plus grande que l'interne et presque aussi longue que celle du milieu. Le côté externe de l'os présente une courbe fort accentuée. Diamètre longitudinal, 40 millimètres. Diamètre transverse vers le milieu, 17 millimètres. Diamètre transverse de l'extrémité proximale 174 millimètres. Diamètre transverse de l'extrémité distale 21,8 millimètres.



tros de largo, 22 milímetros de ancho y 20 milímetros de diámetro anteroposterior. A juzgar por la forma del hueso, la troclea interna debía tener poco más o menos las mismas proporciones que la externa. La parte inferior del hueso, arriba de las trocleas es muy aplanada en sus dos caras y reducida a una lámina ósea. En la cara anterior, arriba de la troclea del medio, hay una depresión cóncava profunda. El agujero supertrocleano que se encuentra arriba de la escotadura que separa a las dos trocleas externas, es muy pequeño.

En la cara posterior, los bordes externo e interno de la parte inferior del hueso y de las trocleas laterales se transforman en crestas delgadas y muy salientes hacia atrás; la cresta del lado externo tiene un largo de más o menos 5 centímetros y alcanza 12 milímetros de altura en el plano del cuerpo del hueso. La cresta correspondiente del lado interno está quebrada.

En el borde interno de la cara posterior, arriba de la troclea interna, hay una faceta para el dedo más grueso, que es de un tamaño enorme; mide ella 35 milímetros de largo, 15 milímetros de ancho y es limitada hacia arriba, abajo y en el lado externo, por una fuerte cresta ósea en arco de círculo. El interior del hueso es macizo, sin cavidad medular.

A juzgar por la conformación de este hueso, el *Cladornis pachypus* debía ser un ave acuática que tenía alguna semejanza con los Mancos.

#### Spheniscidae

##### PALAEOSPHENISCUS Moreno et Mercerat

MORENO et MERCERAT: l. c., página 30, año 1891.

Según los autores que han fundado el género, éste se distinguiría por los surcos existentes entre los metatarsianos, que son más profundos que en *Spheniscus*, y por el metatarsiano externo más aplanado de adelante para atrás.

##### PALAEOSPHENISCUS PATAGONICUS Moreno et Mercerat

MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 16 y 30, lámina II, figura 5, año 1891.

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 447, año 1891.

El tarsometatarso no presenta más que una sola perforación o cavidad superior, y el talón está provisto de tres crestas. Los surcos que separan a los metatarsianos son bastante profundos. La troclea interna es muy corta y estrecha. La troclea externa es mucho más grande que la interna y casi tan larga como la del medio. El lado externo del hueso presenta una curva muy acentuada. Diámetro longitudinal: 40 milímetros. Diámetro transverso: hacia la mitad, 17 milímetros. Diámetro transverso de la extremidad proximal: 174 milímetros. Diámetro transverso de la extremidad distal: 21,8 milímetros.

## PALAEOSPHENISCUS MENZBIERI Moreno et Mercerat

MORENO et MERCERAT: l. c., pages 17 et 33, planche II, figure 6, année 1891.

AMEGHINO: l. c., page 447, année 1891.

Le tarse-métatarse se distingue de celui de l'espèce précédente pour avoir deux vacuités supérieures au lieu d'une, et par le talon qui n'a que deux crêtes. Cet os est long de 39 millimètres; le milieu du corps est large de 16 millimètres, l'extrémité proximale de 18 millimètres et l'extrémité distale de 23 millimètres.

## PALAEOSPHENISCUS BERGI Moreno et Mercerat

MORENO et MERCERAT: l. c., pages 18 et 34, planche II, figure 8, année 1891.

AMEGHINO: l. c., page 447, année 1891.

Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente. Le tarse-métatarse a aussi deux vacuités supérieures et un talon à deux crêtes, mais il est notablement plus petit, et présente une courbe latérale plus accentuée. Cet os est long de 35 millimètres. Vers le milieu il est large de 14 millimètres; à l'extrémité proximale il est large de 16,7 millimètres et à l'extrémité distale de 22 millimètres.

## PALAEOSPHENISCUS ROBUSTUS, n. sp.

Cette espèce est représentée par un humérus complet, et deux fémurs incomplets, indiquant un oiseau de plus forte taille que le *Palaeosphe-niscus patagonicus*. Le fémur, sauf ses proportions un peu plus considérables ne présente aucun caractère spécial. L'humérus est un peu plus grand et considérablement plus fort que le même os de l'espèce sus-mentionnée. L'extrémité proximale est très robuste; le corps de l'os est d'une forme plus rectangulaire, et ses deux bords, interne et externe, sont presque parallèles; le bord externe se fait remarquer par sa courbe convexe très peu accentuée. Le bord oblique de l'extrémité distale est proportionnellement plus court que dans les autres espèces et par conséquent cette partie de l'os est moins élargie transversalement. Cet os est long de 9 centimètres, et le corps est large de 18 à 19 millimètres.

## PARAPTENODYTES Ameghino

AMEGHINO: l. c., page 447, année 1891.

Le tarse-métatarse est très large, avec l'extrémité distale très élargie, et le côté externe fortement arqué. La trochlée médiane est proportionnellement très grande, la trochlée externe est placée obliquement vers le dehors, et les échancrures intertrochléennes sont très larges et



Fig. 37. *Paraptenodytes antarcticus* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Mandibule, incomplète en arrière, aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur naturelle. *a*, vue d'en haut; *b*, vue d'en bas; *c*, vue de côté.

Fig. 37. *Paraptenodytes antarcticus* (Moreno et Mercerat) Ameghino. Mandíbula incompleta hacia atrás, en  $\frac{3}{4}$  de su tamaño natural. *a*, vista desde arriba; *b*, vista desde abajo; *c*, vista de lado.



Fig. 38. *Anissolornis excavatus* Ameghino. Partie inférieure du tarse-métatarse gauche, de grandeur naturelle. *a*, vu par la face antérieure; *b*, vu par la face postérieure, montrant en *o* l'impression pour le doigt interne.

Fig. 38. *Anissolornis excavatus* Ameghino. Parte inferior del tarsometatarso izquierdo, en su tamaño natural. *a*, vista por su cara anterior; *b*, vista por su cara posterior, mostrando en *o* la impresión para el dedo interno.





Fig. 39. *Eoneornis australis* Ameghino. Partie distale du radius vue par ses deux faces: dorsale et palmaire, de grandeur naturelle.

Fig. 39. *Eoneornis australis* Ameghino. Parte distal del radio vista por sus dos caras: dorsal y palmar, en su tamaño natural.

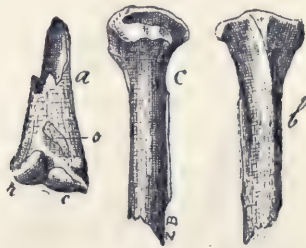


Fig. 40. *Eutelornis patagonicus* Ameghino. *a*, partie distale de l'humérus, vu par la face palmaire, de grandeur naturelle, montrant en *o* l'impression pour le *brachialis anticus*; *r*, le condyle radial, et *c*, le condyle cubital; *b* et *c*, partie proximale du tibia: *b*, vu par la face antérieure et *c*, par la face postérieure; de grandeur naturelle.

Fig. 40. *Eutelornis patagonicus* Ameghino. *a*, parte distal del húmero visto por la cara palmar, de tamaño natural, mostrando en *o* la impresión para el *brachialis anticus*; *r*, el cóndilo radial; *c*, el cóndilo cubital; *b* y *c*, parte proximal de la tibia; *b*, visto por su cara anterior; y *c*, por su cara posterior; en su tamaño natural.

## PALAEOSPHENISCUS MENZIERI Moreno et Mercerat

MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 17 y 33, lámina II, figura 6, año 1891.  
 AMEGHINO: l. c., página 447, año 1891.

El tarsometatarso se distingue del de la especie precedente por tener dos cavidades superiores en lugar de una, y por el talón que sólo tiene dos crestas. Este hueso tiene un largo de 39 milímetros; el medio de su cuerpo es de un ancho de 16 milímetros, la extremidad proximal de 18 milímetros y la extremidad distal de 23 milímetros.

## PALAEOSPHENISCUS BERGI Moreno et Mercerat

MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 18 y 34, lámina II, figura 8, año 1891.  
 AMEGHINO: l. c., página 447, año 1891.

Esta especie se parece mucho a la precedente. El tarsometatarso tiene también dos cavidades superiores y un talón con dos crestas, pero es notablemente más pequeño y presenta una curva lateral más acentuada. Este hueso tiene un largo de 35 milímetros. Hacia el medio tiene una anchura de 14 milímetros; en la extremidad proximal tiene una anchura de 16,7 milímetros y en la extremidad distal de 22 milímetros.

## PALAEOSPHENISCUS ROBUSTUS, n. sp.

Esta especie está representada por un húmero completo y dos fémures incompletos, que indican un ave de talla mayor que la del *Palaeospheniscus patagonicus*. Si se exceptúan sus proporciones un poco más considerables, el fémur no presenta ningún carácter especial. El húmero es un poco más grande y considerablemente más fuerte que el mismo hueso de la especie antes mencionada. La extremidad proximal es muy robusta; el cuerpo del hueso es de una forma más rectangular y sus dos bordes, interno y externo, son casi paralelos; el borde externo se hace notar por su curva convexa muy poco pronunciada. El borde oblicuo de la extremidad distal es proporcionalmente más corto que en las otras especies y por consecuencia esta parte del hueso es menos ensanchada transversalmente. Tiene este hueso un largo de 9 centímetros y el cuerpo una anchura de 18 a 19 milímetros.

## PARAPTENODYTES Ameghino

AMEGHINO: l. c., página 447, año 1891.

El tarsometatarso es muy ancho, con la extremidad distal muy ensanchada y el lado externo fuertemente arqueado. La troclea media es proporcionalmente muy grande, la troclea externa está situada oblicua-

profondes. La partie supérieure porte deux perforations ou vacuités et le talon est pourvu de quatre crêtes, deux principales et deux secondaires. Le fémur est très robuste, avec la fosse poplitéeenne peu profonde et présentant une crête longitudinale médiane. La mandibule est longue, grêle, avec une légère courbe sigmoïde et l'extrémité antérieure un peu relevée vers le haut.

PARAPTENODYTES ANTARCTICUS (Moreno et Mercerat) Ameghino

*Palaeospheniscus antarcticus*. MORENO et MERCERAT: l. c., pages 16 et 30, planche II, figures 1, 2 et 4, année 1891.

*Paraptenydytes antarcticus*. AMEGHINO: l. c., page 477, année 1891.

Le tarse-métatarse se distingue par sa forme courte et large; sa longueur est de 54 millimètres; il a 25 millimètres de diamètre transverse vers le milieu, un peu plus de 29 millimètres dans l'extrémité proximale et 36 millimètres dans la distale.

Le fémur a 116 millimètres de longueur, 14 millimètres de diamètre transverse vers le milieu, 32 millimètres de diamètre transverse maximum dans l'extrémité proximale et 26 millimètres dans l'extrémité distale. Le tibia n'est pas connu complet, mais sa longueur on peut l'estimer à 18 centimètres. Le diamètre transverse est de 21 millimètres vers le milieu et 28 millimètres dans l'extrémité distale.

Du cubitus je connais les deux tiers supérieurs, d'une longueur de 6 centimètres et large de 13 à 20 millimètres; cet os est très comprimé, de bords droits, et devait se trouver en contact avec le radius dans presque toute sa longueur. Les deux os du métacarpe sont également en contact presque d'un bout à l'autre et unis par syncondrose sur plusieurs endroits. Le métacarpien principal ou du deuxième doigt est très large et fortement aplati; vers le milieu il a 13 millimètres de largeur tandis qu'il n'a que 5 millimètres d'épaisseur. Le métacarpien du troisième doigt est beaucoup plus petit et moins comprimé; les deux os constituent une sorte de lame osseuse de 19 millimètres de largeur.

La mandibule de cet animal mérite aussi une mention spéciale. C'est un os long, grêle, bas, avec une courbe sigmoïde peu accentuée et le bout antérieur qui se dirige un peu vers le haut. La partie symphysaire formée par la soudure des deux branches mandibulaires est courte et arrondie en bas; la partie supérieure forme une surface plate limitée sur chaque côté par une crête osseuse aiguë, presque coupante; ces crêtes sont les bords supérieurs des branches mandibulaires qui en arrière deviennent plus grosses et prennent une forme arrondie. L'ensemble de la mandibule se retrécit graduellement vers l'avant qui termine dans un bout arrondi. L'écartement des branches mandibulaires est assez petit; chaque branche a la face externe unie et convexe, et



mente hacia afuera y las escotaduras intertrocleanas son muy anchas y profundas. La parte superior tiene dos perforaciones o cavidades y el talón está provisto de cuatro crestas, dos principales y dos secundarias. El fémur es muy robusto, con la fosa poplítea poco profunda y presentando una cresta longitudinal media. La mandíbula es larga, enjuta, con una ligera curva sigmoides y la extremidad anterior un poco vuelta hacia arriba.

PARAPTENODYTES ANTARCTICUS (Moreno et Mercerat) Ameghino

*Palaeospheniscus antarcticus*. MORENO et MERCERAT: l. c., páginas 16 y 30, lámina II, figuras 1, 2 y 4, año 1891.

*Paraptenydytes antarcticus*. AMEGHINO: l. c., página 447, año 1891.

El tarsometatarso se distingue por su forma corta y ancha; su largo es de 54 milímetros; tiene 25 milímetros de diámetro transversal hacia su medio, un poco más de 29 milímetros en la extremidad proximal y 36 milímetros en la distal.

El fémur tiene 116 milímetros de largo, 14 milímetros de diámetro transversal hacia su centro, 32 milímetros de diámetro transversal máximo en la extremidad proximal y 26 milímetros en la extremidad distal. No se conoce una tibia completa, pero puede estimarse que su largo era de 18 centímetros. El diámetro transversal es de 21 milímetros hacia su medio y 28 milímetros en la extremidad distal.

Conozco los dos tercios superiores del cúbito, de un largo de 6 centímetros y de un ancho de 13 a 20 milímetros; este hueso es muy comprimido, de bordes rectos, y debía estar en contacto con el radio en casi toda su extensión. Los dos huesos del metacarpo están igualmente en contacto casi desde una hasta otra extremidad y unidos por sincóndrosis en varias de sus partes. El metacarpiano principal o del segundo dedo es muy ancho y fuertemente aplanado; hacia su medio tiene 13 milímetros de ancho, mientras que sólo tiene 5 milímetros de grosor. El metacarpiano del tercer dedo es mucho más pequeño y menos comprimido; los dos huesos constituyen una especie de lámina ósea de 19 milímetros de ancho.

La mandíbula de este animal también merece una mención especial. Es un hueso largo, cenceño, bajo, con una curva sigmoides poco acentuada y la extremidad anterior dirigiéndose un poco hacia arriba. La parte sinfisaria, formada por la soldadura de ambas ramas mandibulares, es corta y redondeada hacia abajo; la parte superior forma una superficie plana limitada a cada lado por una cresta ósea, aguda y casi cortante; esas crestas son los bordes superiores de las ramas mandibulares que hacia atrás se hacen más gruesas y adquieren una forma redondeada. El conjunto de la mandíbula se estrecha gradualmente hacia ade-

la face interne excavée longitudinalement sur la ligne médiane. L'exemplaire à ma disposition mesure 13 centimètres de longueur mais il n'a pas la partie postérieure qui devait être longue de 6 à 7 centimètres. La symphyse est longue de 21 millimètres. Le diamètre transverse de la mandibule est de 4 millimètres dans la partie antérieure, de 7 millimètres dans la partie postérieure de la symphyse, et de 20 millimètres dans la partie postérieure du morceau conservé. La hauteur de la branche mandibulaire est de 3 millimètres dans la partie antérieure de la symphyse, de 7 millimètres dans la partie postérieure, et de 11 millimètres dans la partie postérieure de la branche.

## Gallinae

### Phasianidae?

*ANISSOLORNIS EXCAVATUS* Ameghino

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 449, année 1891.

Ce n'est pas sans un certain doute que je place ce genre dans cette famille et d'une manière provisoire, en attendant que des nouveaux matériaux puissent nous donner des renseignements plus précis. Cet oiseau est représenté par la partie distale d'un tarse-métatarse indiquant une espèce de la grandeur d'une poule. Cette pièce se distingue par la grande différence dans la grandeur relative des trochlées, celle du côté externe étant beaucoup plus grande et plus longue que l'interne; celle-ci est en outre placée plus en arrière formant une forte saillie sur la face postérieure. Cette poulie interne est comme arrondie, moins en arrière, où elle est un peu excavée sur la ligne médiane; vue de côté elle laisse à découvert presque toute la face latérale de la trochlée du milieu. Sur la face antérieure, la partie sus-trochléenne correspondante à la trochlée du milieu, est saillante et convexe, tandis que la trochlée est fortement excavée sur toute la ligne médiane. La trochlée externe aussi est un peu excavée sur la ligne médiane. Les deux trochlées latérales sont pédonculées en arrière. Sur le bord interne de la face postérieure et assez loin au-dessus de la trochlée interne, il y a une facette destinée au gros orteil; une crête osseuse assez accentuée part de cette facette et descend obliquement pour terminer au-dessus de la trochlée externe. Le corps de l'os est large et aplati, avec la gouttière entre les deux métatarsiens externes assez profonde, terminant dans une perforation sus-trochléenne qui traverse l'os à angle droit. Diamètre du corps de l'os: antéro-postérieur 4,5 millimètres, transverse 9 millimètres. Diamètre transverse à la hauteur de la perforation sus-trochléenne, 15 millimètres. Diamètre transverse de la trochlée du milieu, 6,5 millimètres.



lante hasta terminar en una punta redondeada. La separación de las ramas mandibulares es bastante pequeña; cada rama tiene la cara externa unida y convexa y la cara interna excavada longitudinalmente sobre la línea media. El ejemplar de que dispongo mide 13 centímetros de largo, pero carece de la parte posterior, que debía tener un largo de 6 a 7 centímetros. La sínfisis es de 21 milímetros de largo. El diámetro transverso de la mandíbula es de 4 milímetros en la parte anterior, de 7 milímetros, en la parte posterior de la sínfisis y de 20 milímetros en la parte posterior del fragmento conservado. La altura de la rama mandibular es de 3 milímetros en la parte anterior de la sínfisis, de 7 milímetros en la parte posterior y de 11 milímetros en la parte posterior de la rama.

### Gallinae

#### Phasianidae?

ANISSOLORNIS EXCAVATUS Ameghino

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 449, año 1891.

Coloco no sin cierta duda este género en esta familia, y lo hago de una manera provisoria, esperando que nuevos materiales puedan proporcionarme indicios más precisos. Esta ave está representada por la parte distal de un tarsometatarso que indica una especie del tamaño de una gallina. Esta pieza se distingue por la gran diferencia en el tamaño relativo de las trocleas, de las cuales la del lado externo es mucho más grande y más larga que la interna; ésta, además, está colocada más hacia atrás formando un fuerte saliente en la cara posterior. Esta polea interna es como redondeada, menos hacia atrás, donde ella es un poco excavada en la línea media; vista de lado, deja a descubierto casi toda la cara lateral de la troclea del medio. En la cara anterior, la parte supertrocleana correspondiente a la troclea del medio, es saliente y convexa, mientras que la troclea es fuertemente excavada en toda la línea media. La troclea externa es también un poco excavada en la línea media. Ambas trocleas laterales son pedunculadas hacia atrás. En el borde interno de la cara posterior y bastante lejos arriba de la troclea interna, hay una faceta destinada al dedo más grueso; una cresta ósea bastante pronunciada parte de esta faceta y desciende oblicuamente para terminar arriba de la troclea externa. El cuerpo del hueso es ancho y aplanado, con el canal entre ambos metatarsianos externos bastante profundo, terminando en una perforación supertrocleana que atraviesa el hueso en ángulo recto. Diámetro del cuerpo del hueso: anteroposterior: 4, 5 milímetros; transverso: 9 milímetros. Diámetro transversal a la altura de la perforación supertrocleana: 15 milímetros. Diámetro transversal de la troclea del medio: 6,5 milímetros.



## Anseres

## Anatidae

EONEORNIS AUSTRALIS, n. gen., n. sp.

Représenté par la moitié distale d'un radius. Cet os correspond assez bien à celui des *Anatidae* vivants, mais il s'en distingue par l'extrémité plus arquée sur la face palmaire, tandis que la face anconale porte une forte crête longitudinale médiane avec une dépression de chaque côté. Vers la moitié de sa longueur cet os est presque cylindrique mais vers l'extrémité distale il devient fortement aplati. Cet os a un diamètre transverse de 5 millimètres vers le milieu de sa longueur, de 6,5 millimètres un peu avant d'arriver à l'extrémité distale, et de 9 millimètres dans la partie articulaire distale. Ces dimensions indiquent un oiseau de taille assez considérable.

EUTELORNIS PATAGONICUS, n. gen., n. sp.

Etabli sur l'extrémité distale d'un humérus, longue de 21 millimètres. Le corps de l'os fortement aplati est large de 5 millimètres et l'extrémité articulaire de 10 millimètres. Le corps de l'os se distingue par sa forme droite et son grand aplatissement. La surface sus-condyléenne de la face palmaire est plate, sans excavation; l'impression pour le *brachialis anticus* est très allongée, étroite et placée obliquement; cette impression commence sur le bord interne et arrive presque sur l'externe, mais elle est si peu marquée qu'on la distingue à peine. Le condyle radial est étroit et oblique; le condyle cubital est bas et allongé transversalement. Sur le bord interne de l'os, au-dessus du condyle il y a une forte tubérosité avec un creux assez profond sur le sommet; par contre il n'y a pas de tubérosité sur le condyle externe.

Je connais la partie supérieure d'un tibio-tarse longue de 23 millimètres que j'attribue au même animal. La crête rotuléenne est fortement développée mais elle s'élève très peu au-dessus des surfaces cotyloïdes. Les surfaces articulaires supérieures sont peu marquées. Le corps de l'os de section triangulaire, a 5 millimètres de diamètre transverse et un peu plus de 3 millimètres de diamètre antéro-postérieur. La partie supérieure comprenant les cavités articulaires et la crête rotuléenne, a 9 millimètres de diamètre transverse et à peu près autant de diamètre antéro-postérieur.

## INCERTAE SEDIS

LOXORNIS CLIVUS, n. gen., n. sp.

L'extrémité inférieure d'un tibio-tarse gauche procédant des couches à *Pyrotherium*, malheureusement en assez mauvais état, paraît appartenir à un oiseau voisin des *Anseres*, mais sans que je puisse lui assigner



Fig. 41. *Loxornis clivus* Ameghino. Partie inférieure du tibio-tarse, vu par devant, de grandeur naturelle.

Fig. 41. *Loxornis clivus* Ameghino. Parte inferior del tibiotarso vista desde adelante, en su tamaño natural.



Fig. 42. *Protipis cnemialis* Ameghino. Moitié inférieure du tibio-tarse, vue par devant, de grandeur naturelle.

Fig. 42. *Protipis cnemialis* Ameghino. Mitad inferior del tibiotarso, vista desde adelante, en su tamaño natural.

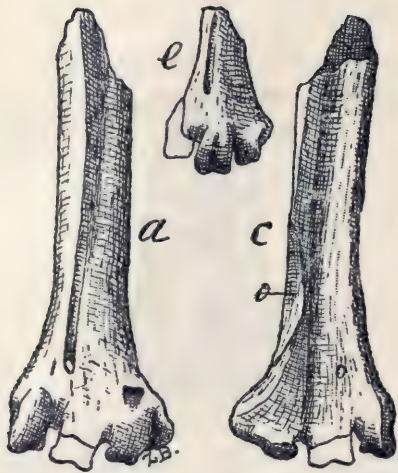


Fig. 43. *Thegornis musculosus* Ameghino. Moitié inférieure du tarse-métatarse, de grandeur naturelle. *a*, vu par la face antérieure; *c*, vu par la face postérieure, montrant en *o* l'impression pour le doigt interne.

*e*. *Thegornis debilis* Ameghino, partie inférieure du tarse-métatarse, vu par devant, de grandeur naturelle.

Fig. 43. *Thegornis musculosus* Ameghino. Mitad inferior del tarsometatarso, de tamaño natural. *a*, vista por su cara anterior; *c*, vista por su cara posterior, mostrando en *o* la impresión para el dedo interno.

*e*. *Thegornis debilis* Ameghino. Parte inferior del tarsometatarso, visto desde adelante, en su tamaño natural.



Fig. 44. *Badiostes patagonicus* Ameghino. Moitié supérieure du tarse-métatarse, représentée de grandeur naturelle. *a*, vu par devant; *b*, vu par la face postérieure; *c*, surface articulaire proximale vue d'en haut.

Fig. 44. *Badiostes patagonicus* Ameghino. Mitad superior del tarsometatarso, representada en su tamaño natural. *a*, vista desde adelante; *b*, vista por su cara posterior; *c*, superficie articular proximal, vista desde arriba.



## Anseres

## Anatidae

EONEORNIS AUSTRALIS, n. gen., n. sp.

Representado por la extremidad distal de un radio. Este hueso corresponde bastante bien con el de los *Anatidae* existentes, pero se distingue de él por su extremidad más arqueada en la cara palmar, mientras que la cara anconal tiene una fuerte cresta longitudinal media con una depresión en cada lado. Hacia la mitad de su extensión este hueso es casi cilíndrico, pero hacia la extremidad distal se hace fuertemente aplanado. Tiene un diámetro transverso de 5 milímetros hacia el medio de su largo, de 6,5 milímetros un poco antes de llegar a la extremidad distal y de 9 milímetros en la parte articular distal. Estas dimensiones indican un ave de talla bastante considerable.

EUTELORNIS PATAGONICUS, n. gen., n. sp.

Fundado en la extremidad distal de un húmero, de 21 milímetros de largo. El cuerpo del hueso, fuertemente aplanado, tiene una anchura de 5 milímetros y una extremidad articular de 10 milímetros. El cuerpo del hueso se distingue por su forma recta y su gran aplanamiento. La superficie supercondilar de la cara palmar es plana, sin excavación; la impresión para el *brachialis anticus* es muy alargada, estrecha y situada oblicuamente; esta impresión comienza en el borde interno y llega casi hasta el externo, pero es tan poco pronunciada que apenas se la distingue. El cóndilo radial es estrecho y oblicuo; el cóndilo cubital es bajo y alargado transversalmente. En el borde interno del hueso, arriba del cóndilo, hay una fuerte tuberosidad con una cavidad bastante profunda en el vértice; en cambio no hay ninguna tuberosidad en el cóndilo externo.

Conozco la parte superior de un tibiotarso de 23 milímetros de largo, que atribuyo a este animal. La cresta rotular es fuertemente desarrollada, pero se eleva muy poco por encima de las caras cotiloides. Las superficies articulares superiores son poco pronunciadas. El cuerpo del hueso, de sección triangular, tiene 5 milímetros de diámetro transverso y un poco más de 3 milímetros de diámetro anteroposterior. La parte superior, comprendidas las cavidades articulares y la cresta rotular, tiene 9 milímetros de diámetro transverso y poco más o menos otro tanto de diámetro anteroposterior.

INCERTAE SEDIS

LOXORNIS CLIVUS, n. gen., n. sp.

La extremidad inferior de un tibiotarso izquierdo procedente de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium*, desgraciadamente en bastante mal estado, parece pertenecer a un ave cercana de los *Anseres*, pero sin

une place définitive. Les condyles sont peu saillants dans toutes les directions et la gorge intercondylienne est assez large mais peu profonde. L'inversion en dedans du condyle interne est assez bien accentuée; la face antérieure du corps de l'os est creusée dans presque toute sa largeur par une gouttière profonde, de sorte que les bords latéraux simulent comme des crêtes osseuses. Le canal pour le tendon extenseur des doigts suit la direction de la ligne médiane longitudinale et s'ouvre au milieu de la gorge intercondylienne, de sorte que le pont osseux sus-tendineux est très large et placé en direction complètement transversale à l'axe longitudinal de l'os. Il n'y a pas de tubercule interne condylien. Le diamètre transverse de l'os entre les condyles est de 22 millimètres, mais quand l'os était parfait ce diamètre devait être de 25 millimètres. Le diamètre antéro-postérieur sur le condyle externe est de 18 millimètres.

### Herodiones

#### Plataleidae

PROTIBIS CNEMIALIS Ameghino

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 445, année 1891.

Le genre et l'espèce ont été établis sur un tibio-tarse complet, mais divisé en deux morceaux; malheureusement la moitié supérieure s'est égarée et il ne me reste maintenant que le tiers inférieur, long de 4 centimètres. La partie proximale se faisait remarquer par le grand développement des crêtes supérieures. Le corps de l'os présente la face postérieure fortement convexe et l'antérieure aplatie. La gouttière antérieure pour l'extenseur des doigts est étroite, mais longue, bien accentuée et assez profonde dans la partie inférieure; sur la face antérieure, la crête longitudinale formée par le bord interne de l'os est très saillante et limite la gouttière vers le côté interne; une autre crête longitudinale peu accentuée sur la ligne médiane de l'os, limite la même gouttière sur le côté externe. La bord longitudinal externe de la face antérieure de l'os constitue encore une troisième crête longitudinale peu accentuée.

Les deux condyles, interne et externe, ont le même diamètre antéro-postérieur, mais le condyle interne est un peu plus saillant en avant et un peu inverti en dedans, quoique à un moindre degré que dans les représentants actuels du même groupe. Le pont sus-tendineux est oblique et le canal qu'il recouvre s'ouvre en bas sur le bord interne. Il n'y a pas de tubercule intercondylien, mais le condyle interne présente une petite saillie qui avance dans la gorge intercondylienne; cette-ci est étroite, assez profonde et un peu oblique. Diamètre du corps de l'os: antéro-postérieur, 6 millimètres, transverse 7 millimètres. Diamètre transverse de l'extrémité distale, 14 millimètres. Diamètre antéro-postérieur des condyles, 14 millimètres.



que me sea posible designarle un lugar definitivo. Los cóndilos son poco salientes en todas direcciones y la garganta intercondilar es bastante ancha, pero poco profunda. La inversión hacia adentro del cóndilo interno es bastante bien acentuada; la cara anterior del cuerpo del hueso es excavada en casi toda su anchura por un canal profundo, de suerte que los bordes laterales simulan como crestas óseas. El canal para el tendón extensor de los dedos sigue la dirección de la línea media longitudinal y se abre en medio de la garganta intercondilar, de suerte que el puente óseo supertendinoso es muy ancho y colocado en dirección completamente transversal al eje longitudinal del hueso. No hay tubérculo intercondilar. El diámetro transversal del hueso entre los cóndilos es de 22 milímetros, pero cuando el hueso era perfecto ese diámetro debía ser de 25 milímetros. El diámetro anteroposterior del cóndilo externo es de 18 milímetros.

### Herodiones

#### Plataleidae

#### PROTIBIS CNEMIALIS Ameghino

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 445, año 1891.

El género y la especie han sido fundados en un tibiotarso completo, pero dividido en dos pedazos. Desgraciadamente, la mitad superior se ha extraviado y sólo me queda ahora el tercio inferior, de 4 centímetros de largo. La parte proximal se hacía notar por el gran desarrollo de las crestas superiores. El cuerpo del hueso presenta la cara posterior fuertemente convexa y la anterior aplanada. El canal anterior para el extensor de los dedos es estrecho, pero largo, bien pronunciado y bastante profundo en la parte inferior; en la cara anterior la cresta longitudinal formada por el borde interno del hueso es muy saliente y limita el canal hacia el lado interno; otra cresta longitudinal poco pronunciada en la línea media del hueso, limita el mismo canal en el lado externo. El borde longitudinal externo de la cara anterior del hueso constituye otra tercera cresta longitudinal poco pronunciada. Los dos cóndilos, interno y externo, tienen el mismo diámetro anteroposterior, pero el cóndilo interno es un poco más saliente hacia adelante y un poco invertido hacia adentro, aun cuando en un grado menor que en los actuales representantes del mismo grupo. El puente supertendinoso es oblicuo y el canal que cubre se abre abajo en el borde interno. No existe tubérculo intercondilar, pero el cóndilo interno presenta una pequeña saliente que avanza en la garganta intercondilar; ésta es estrecha, bastante profunda y un poco oblicua. Diámetro del cuerpo del hueso: anteroposterior; 6 milímetros; transverso: 7 milímetros. Diámetro transverso de la extremidad distal: 14 milímetros. Diámetro anteroposterior de los cóndilos: 14 milímetros.



## Steganopodes

### Pelecanidae?

*LIPTORNIS HESTERNUS*, n. gen., n. sp.

Etabli sur une vertèbre presque intacte; c'est une des dernières cervicales, longue de 27 millimètres. Le corps de la vertèbre est grêle et long. La face antérieure du corps a de 2 à 4 millimètres de diamètre vertical et 7 millimètres de diamètre transverse; la face postérieure a de 2 à 5 millimètres de diamètre vertical et 6 millimètres de diamètre transverse. L'arc neural, est complet d'un bout à l'autre du corps de la vertèbre; en avant, la face supérieure de l'arc est arrondie ou un peu comprimée, mais en arrière elle se change dans une surface plate limitée par une crête osseuse que du bord postérieur s'étend sur les côtés. L'apophyse épineuse est représentée par une petite crête osseuse longitudinale sur la ligne médiane, très peu accentuée. Les zygapophysés sont formées par deux lamelles que s'élèvent de la partie supérieure de l'arc neural, et dont les facettes articulaires regardent vers la ligne médiane longitudinale. Sur la face inférieure il n'y a pas d'hypapophysés, mais il y a en place deux fortes parapophysés en forme de crêtes longitudinales. Dans la partie antérieure de la vertèbre ces deux crêtes prennent un grand développement et se soudent l'une à l'autre formant ainsi un arc haemal complet, dont le canal est de dimensions aussi considérables que le trou rachidien; sur la ligne médiane inférieure de cet arc haemal, se développe une crête en forme d'apophyse épineuse descendante, qui est homologue de l'apophyse de l'arc neural. Le canal vertébro-artériel est petit et perfore le côté de la vertèbre obliquement du haut vers le bas. La voûte de l'arc haemal se prolonge beaucoup en avant du corps de la vertèbre. Avec l'ensemble de ces apophysés la vertèbre a un diamètre transverse maximum de 15 millimètres dans la partie antérieure et de 11 millimètres dans la partie postérieure. Le diamètre vertical est de 15 millimètres en avant et 11 millimètres en arrière.

A cette pièce, j'y trouve des rapports avec les dernières vertèbres cervicales des Pelicans, mais je ne puis pas la rapporter à aucun des genres connus.

## Accipitres

### Falconidae

*THEGORNIS MUSCULOSUS*, n. gen., n. sp.

Représenté par la moitié inférieure d'un tarse-métatarse droit; d'après la partie existante qui mesure 58 millimètres de longueur, c'était un os proportionnellement long et mince. La face antérieure est cannelée longitudinalement en haut et très convexe dans la partie inférieure. Le bord

## Steganopodes

### Pelecanidae?

*LIPTORNIS HESTERNUS*, n. gen., n. sp.

Fundado en una vértebra casi intacta. Es una de las últimas cervicales y tiene 27 milímetros de largo. El cuerpo de la vértebra es enjuto y largo. La cara anterior del cuerpo del hueso tiene entre 2 y 4 milímetros de diámetro vertical y 7 milímetros de diámetro transversal; la cara posterior tiene entre 2 y 5 milímetros de diámetro vertical y 6 milímetros de diámetro transversal. El arco neural es completo de una a otra extremidad del cuerpo de la vértebra; hacia adelante, la cara superior del arco es redondeada o un poco comprimida, pero hacia atrás se trueca en una superficie plana limitada por una cresta ósea que desde el borde posterior se extiende a los lados. La apófisis espinosa está representada por una pequeña cresta ósea longitudinal sobre la línea media, muy poco acentuada. Las precigapófisis son formadas por dos laminillas que se elevan de la parte superior del arco neural y cuyas facetas articulares miran hacia la línea media longitudinal. En la cara inferior no existen hipapófisis, pero en su lugar hay dos fuertes parapófisis en forma de crestas longitudinales. En la parte anterior de la vértebra ambas crestas alcanzan un gran desarrollo y se sueldan una a otra formando así un arco hemal completo, cuyo canal es de dimensiones tan considerables como el agujero raquídeo; en la línea media inferior de ese arco hemal se desarrolla una cresta en forma de apófisis descendente, que es homóloga de la apófisis espinosa del arco neural. El canal vértebroarterial es pequeño y perfora el costado de la vértebra oblicuamente de arriba hacia abajo. La bóveda del arco hemal se prolonga mucho hacia adelante del cuerpo de la vértebra. Con el conjunto de estas apófisis la vértebra tiene un diámetro transversal máximo de 15 milímetros en la parte anterior y de 11 milímetros en la parte posterior. El diámetro vertical es de 15 milímetros hacia adelante y de 11 milímetros hacia atrás.

Yo le encuentro a esta pieza puntos de referencia con las últimas vértebras cervicales de los Pelicanos, pero no puedo referirla a ninguno de los géneros conocidos.

## Accipitres

### Falconidae

*THEGORNIS MUSCULOSUS*, n. gen., n. sp.

Representado por la mitad inferior de un tarsometatarso derecho; a juzgar por la parte existente, que mide 58 milímetros de largo, era un hueso proporcionalmente largo y delgado. La cara anterior es acanalada longitudinalmente hacia arriba y muy convexa en la parte inferior. El borde anterior externo se levanta hasta constituir una fuerte

antérieur externe se relève jusqu'à constituer une forte crête qui donne au corps de l'os une apparence prismatique triangulaire. La face postérieure est profondément excavée avec le bord externe en forme de crête aiguë; en bas la face de l'os devient plate ou un peu déprimée. L'impression pour le gros orteil est placée sur le bord interne au-dessus de la trochlée du deuxième doigt. La trochlée du milieu est cassée mais on connaît qu'elle n'était guère plus longue que les latérales, et toutes les trois étaient assez courtes. Les deux trochlées latérales sont placées en formant avec la trochlée centrale une courbe peu accentuée en avant, et sont fortement pedunculées en arrière. Le pédoncule de la trochlée externe est en forme de lame qui se dirige vers l'arrière; le pédoncule de la trochlée interne est plus arrondi, long, et se dirige obliquement vers le côté interne et en arrière. Les deux trochlées latérales ont la même longueur, mais celle du côté interne est un peu plus large et plus étendue en arrière, tandis que celle du côté externe est plus étroite et de diamètre antéro-postérieur beaucoup plus considérable. L'impression pour le gros orteil a la forme d'une cavité profonde qui forme comme une échancrure sur le bord de l'os et mesure 15 millimètres de hauteur sur 4 de largeur. Le corps de l'os vers le milieu de sa longueur a 9 millimètres de diamètre transverse et 8 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Diamètre transverse immédiatement au-dessus des trochlées, 14 millimètres. Diamètre transverse maximum entre les trochlées 21 millimètres.

*THEGORNIS DEBILIS, n. sp.*

Etabli sur la partie inférieure incomplète d'un tarse-métatarse, qui se distingue facilement de celui de l'espèce précédente par sa taille beaucoup plus petite. Le corps de l'os près de l'extrémité inférieure n'a que 6 millimètres de diamètre transverse. La trochlée externe est cassée, mais malgré cela on peut reconnaître facilement que la largeur maximum de l'os entre les trochlées ne devait pas dépasser 14 millimètres, tandis que dans l'autre espèce on a vu que cette largeur est de 21 millimètres, et celle du corps de l'os de 14 millimètres. La trochlée du milieu est longue de 6 millimètres et large de 4,5 millimètres. L'impression pour le gros orteil est placée à 6 millimètres au-dessus de la trochlée interne proportionnellement un peu plus haut que dans l'autre espèce, et il paraît qu'elle était aussi beaucoup plus petite.

**Striges**

**Strigidae?**

*BADIOSTES PATAGONICUS, n. gen., n. sp.*

Cet oiseau est représenté par plusieurs os d'un même individu, indiquant des rapports avec les *Striges*, mais je ne puis pas le rapprocher



cresta que le da al cuerpo del hueso una apariencia prismática triangular. La cara posterior es profundamente excavada, con el borde externo en forma de cresta aguda; la cara del hueso se hace abajo plana o un poco deprimida. La impresión para el dedo más grueso está situada en el borde interno encima de la troclea del segundo dedo. La troclea del medio está quebrada, pero se conoce que ella no era mucho más larga que las laterales, y las tres eran bastante cortas. Las dos trocleas laterales están situadas formando con la troclea central una curva poco acentuada hacia adelante; hacia atrás son fuertemente pedunculadas. El pedúnculo de la troclea externa es en forma de lámina que se dirige hacia atrás; y el pedúnculo de la troclea interna es más redondeado, largo, y se dirige oblicuamente hacia el lado interno y hacia atrás. Las dos trocleas laterales tienen un largo igual, pero la del lado interno es un poco más ancha y más extendida hacia atrás, mientras que la del lado externo es más estrecha y de diámetro anteroposterior mucho más considerable. La impresión para el dedo más grueso tiene la forma de una cavidad profunda que forma como una escotadura en el borde del hueso y mide 15 milímetros de altura por 4 de anchura. El cuerpo del hueso hacia el medio de su largo tiene 9 milímetros de diámetro transverso y 8 milímetros de diámetro anteroposterior. Diámetro transversal inmediatamente arriba de las trocleas: 14 milímetros. Diámetro transverso máximo entre las trocleas: 21 milímetros.

*THEGORNIS DEBILIS, n. sp.*

Fundado en la parte inferior incompleta de un tarsometatarso que se distingue fácilmente del de la especie precedente por su tamaño mucho más pequeño. El cuerpo del hueso no tiene más que 6 milímetros de diámetro transverso cerca de la extremidad inferior. La troclea externa está quebrada, pero a pesar de eso puede reconocerse fácilmente que el ancho máximo del hueso entre las trocleas no debía sobrepasar de 14 milímetros, mientras se ha visto que en la otra especie esa anchura es de 21 milímetros y la del cuerpo del hueso es de 14 milímetros. La troclea del medio tiene un largo de 6 milímetros y un ancho de 4,5 milímetros. La impresión para el dedo más grueso está situada a 6 milímetros arriba de la troclea interna, proporcionalmente un poco más alto que en la otra especie y parece que ella era también mucho más pequeña.

**Striges**

**Strigidae?**

*BADIOSYES PATAGONICUS, n. gen., n. sp.*

Esta ave está representada por varios huesos de un mismo individuo, que señalan relaciones con los *Striges*, pero no puedo acercarlo a nin-

d'aucun genre connu, d'autant plus que les os sont assez incomplets et en partie déformés par pression. Les os les plus caractéristiques sont:

Le tiers supérieur du tarse-métatarse c'est un os large et fortement aplati d'avant en arrière. La partie antérieure est creusée par un canal large et profond, dont le fond très large et presque plat n'est constitué que par une lame osseuse très mince; en haut de ce canal on voit les deux perforations supérieures placées sur un même plan transversal et un peu plus bas, vers le côté interne le tubercule pour l'attachement des tendons qui est saillant et allongé du haut en bas. La surface articulaire proximale est étroite d'avant en arrière et fortement élargie transversalement; la cavité articulaire interne est grande et profonde, tandis que celle du côté externe est petite, presque plate, et porte en arrière une apophyse osseuse très longue. Le talon est constitué par une simple lame osseuse verticale, longue, très mince et très haute, dont le bord libre postérieur s'étale et s'aplati pour former un grand creux de chaque côté; la surface postérieure du corps de l'os, constitue de chaque côté du talon une sorte de canal profond. Le bord supérieur de la lame du talon n'atteint pas la surface articulaire de l'os. La partie existante de cet os est longue de 24 millimètres. La surface articulaire proximale a un diamètre transverse de près de 10 millimètres, et seulement 6 millimètres de diamètre antéro-postérieur sans tenir compte du talon qui est haut de 4 millimètres. Dans l'extrémité inférieure le corps de l'os a près de 4 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 5 millimètres de diamètre transverse.

La partie supérieure d'un fémur gauche, longue de 20 millimètres. Le corps de l'os est aplati. La tête articulaire est à demi-sphérique et avec l'impression pour le ligament rond placée en haut; cette impression a la forme d'une excavation grande et profonde, dont l'ouverture se dirige vers le haut. Le grand trochanter a la forme d'une crête mince qui s'élève sur la surface articulaire; au-dessous de celle-ci, il y a en arrière une fosse transversale profonde qui correspond à la fosse digitale du fémur des mammifères. Sur le côté externe, qui est très large et plat, au-dessous de la crête trochanterienne, il y a un orifice pneumatique de grandes proportions. La surface articulaire proximale a 8 millimètres de diamètre transverse et 6 millimètres de diamètre antéro-postérieur sur le bord externe. La tête articulaire a 4 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 6 millimètres de diamètre transverse.

La partie inférieure du fémur droit, longue de 20 millimètres. La fosse poplitéeenne est très profonde et la barre transversale qui la limite inférieurement a la forme d'une crête dont le bord s'élève vers le haut. Les deux condyles sont très comprimés transversalement. L'extrémité distale a un diamètre transverse de 11 millimètres, et 6 à 7 millimètres de diamètre antéro-postérieur.



guno de los géneros conocidos, con tanta mayor razón cuanto que los huesos son bastante incompletos y en parte deformados por la presión. Los huesos más característicos son:

El tercio superior del tarsometatarso; es un hueso ancho y fuertemente aplanado de adelante hacia atrás. La parte anterior es excavada por un canal ancho y profundo, cuyo fondo muy ancho y casi plano sólo es constituido por una lámina ósea muy delgada; arriba de ese canal se ven las dos perforaciones superiores situadas sobre un mismo plan transversal y un poco más abajo, hacia el lado interno, el tubérculo para la ligazón de los tendones, que es saliente y alargado de arriba hacia abajo. La superficie articular proximal es estrecha de adelante hacia atrás y fuertemente ensanchada transversalmente; la cavidad articular interna es grande y profunda, mientras que la del lado externo es pequeña, casi plana, y tiene hacia atrás una apófisis ósea muy larga. El talón es constituido por una simple lámina ósea vertical, larga, muy enjuta y muy alta, cuyo borde libre posterior se abre y se aplanan para formar una gran cavidad a cada lado; la superficie posterior del cuerpo del hueso, constituye a cada lado del talón una especie de canal profundo. El borde superior de la lámina del talón no alcanza hasta la superficie articular del hueso. La parte existente de este hueso tiene un largo de 24 milímetros. La superficie articular proximal tiene un diámetro transverso de cerca de 10 milímetros y sólo 6 de diámetro anteroposterior sin tener en cuenta el talón, que tiene una altura de 4 milímetros. En la extremidad inferior, el cuerpo del hueso tiene cerca de 4 milímetros de diámetro anteroposterior y 5 milímetros de diámetro transversal.

La parte superior de un fémur izquierdo, de 20 milímetros de largo. El cuerpo del hueso es aplanado. La cabeza articular es semiesférica y con la impresión para el ligamento redondo situado arriba; esta impresión tiene la forma de una excavación grande y profunda, cuya abertura mira hacia arriba. El gran trocánter tiene la forma de una cresta cenicienta que se eleva sobre la superficie articular; por debajo y detrás de ésta hay una fosa transversal profunda que corresponde a la fosa digital del fémur de los mamíferos. En el lado externo, que es muy ancho y plano, debajo de la cresta trocanteriana, hay un orificio neumático de grandes proporciones. La superficie articular proximal tiene 8 milímetros de diámetro transverso y 6 milímetros de diámetro anteroposterior en el borde externo. La cabeza articular tiene 4 milímetros de diámetro. El cuerpo del hueso en la parte inferior tiene 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 6 milímetros de diámetro transversal.

La parte inferior del fémur derecho, tiene un largo de 20 milímetros. La fosa poplítea es muy profunda y la barra transversal que la limita inferiormente tiene la forma de una cresta cuyo borde se vuelve hacia



Il y a encore le cubitus en deux morceaux, mais cet os a trop souffert pour que l'on puisse déterminer ses caractères. Ce qu'on remarque c'est l'atrophie complète de la protubérance olécranienne. L'extrémité proximale est large de 10 millimètres, l'extrémité distale de 8 millimètres et le corps de l'os de 6 millimètres. L'os étant cassé en deux et manquant la partie intermédiaire, on ne peut pas déterminer sa longueur.

\*

Des 32 oiseaux décrits dans ce Mémoire, cinq: le *Parapterodytes antarcticus*, les *Palaeospheniscus patagonicus*, *Palaeospheniscus Menz-bieri*, *Palaeospheniscus robustus* et *Palaeospheniscus Bergi* procèdent de la formation Patagonienne. Trois, les *Physornis fortis*, *Cladornis pachypus* et *Loxornis clivus* procèdent des couches à *Pyrotherium*. Tous les autres sont de la formation Santa-cruizienne.

---

arriba. Los dos cóndilos son muy comprimidos transversalmente. La extremidad distal tiene un diámetro transverso de 11 milímetros y de 6 a 7 de diámetro anteroposterior.

Tengo, además, el cúbito en dos fragmentos, pero este hueso ha sufrido demasiado para que sea posible determinar sus caracteres. Lo que se nota es la atrofia completa de la protuberancia olecraneana. La extremidad proximal tiene un ancho de 10 milímetros; la extremidad distal de 8 milímetros y el cuerpo del hueso de 6 milímetros. No puede determinarse su largo, porque el hueso está quebrado en dos fragmentos y falta la parte intermedia.

\*

De las 32 aves descritas en esta Memoria, cinco: el *Parapterodytes antarcticus*, los *Palaeospheniscus patagonicus*, *Palaeospheniscus Menzbieri*, *Palaeospheniscus robustus* y *Palaeospheniscus Bergi*, proceden de la formación Patagónica; tres: los *Physornis fortis*, *Cladornis pachypus* y *Loxornis clivus* proceden de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium*; y todas las restantes son de la formación Santacruceña.

---





XCII

PREMIÈRE CONTRIBUTION  
A LA CONNAISSANCE DE LA FAUNE  
MAMMALOGIQUE DES COUCHES  
A *PYROTHERIUM*

XCII

PRIMERA CONTRIBUCIÓN  
AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA MASTOLÓ-  
GICA DE LAS CAPAS CARACTERIZADAS POR  
LA PRESENCIA DE RESTOS DE *PYROTHERIUM*

PREMIÈRE CONTRIBUTION  
A LA CONNAISSANCE DE LA FAUNE MAMMALOGIQUE  
DES COUCHES À *PYROTHERIUM*

---

Il y a justement dix ans, que le capitaine de l'armée argentine, Monsieur Antonio Romero, me faisait cadeau de plusieurs ossements fossiles provenant du territoire du Neuquen, dans la Patagonie septentrionale. Parmi ces débris, il y avait un morceau de défense et une molaire de couronne carrée avec deux crêtes transversales appartenant à un grand mammifère que par la couronne de la molaire on ne pouvait comparer qu'au *Dinotherium*. Ces deux pièces étaient accompagnées d'autres débris qui indiquaient la présence de grands Dinosauriens présentant les uns et les autres à peu près le même aspect; je supposai donc que tous ces débris provenaient de la partie supérieure de la formation Crétacée, ou peut-être d'une formation de transition entre l'Eocène inférieur et le Crétacé supérieur.

J'ai donné la première description de ce mammifère, en 1888, le designant avec le nom de *Pyrotherium Romeroi* (AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina*, page 10, numéro 13, Février 1888).

La même année, mon frère Charles Ameghino, dans son deuxième voyage en Patagonie, découvrit dans l'intérieur du territoire du Chubut un gisement contenant des os de *Pyrotherium* accompagnés de débris se rapportant en apparence, aux genres *Astrapotherium*, *Homalodontotherium*, etc. Dans le voisinage il y avait aussi des couches de sable rougeâtre avec des os de Dinosauriens et du bois silicifié. N'ayant pas assez de ressources et manquant dans cette région même l'eau, il ne put faire des collections ni explorer l'étendue du gisement.

Au commencement de l'année suivante (1889) je recevais du territoire du Neuquen deux molaires de *Pyrotherium* avec des débris de plusieurs mammifères différents (*Trachytherus Spegazzinianus*, *Astrapotherium ephelicum*) et des os de Dinosauriens, présentant tous le même aspect. J'ai décrit et figuré ces deux molaires, dans mon ouvrage *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina* (pages 618 et 619, planche LXXIII, figure 11, et

PRIMERA CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO  
DE LA FAUNA MASTOLÓGICA DE LAS CAPAS CARACTERIZADAS  
POR LA PRESENCIA DE RESTOS DE *PYROTHERIUM*

---

Ha diez años precisamente ahora, que el capitán del ejército argentino señor Antonio Romero, me regaló varias osamentas fósiles procedentes del territorio del Neuquen, en Patagonia septentrional. Entre esos restos había un fragmento de defensa y un molar de corona cuadrada con dos crestas transversales pertenecientes a un gran mamífero que por la corona del molar sólo podía ser comparado al *Dinotherium*. Ambas piezas me llegaron acompañadas de otros restos que indicaban la presencia de grandes Dinosaurios que presentaban poco más o menos un mismo aspecto entre sí; y supuse entonces que todos esos restos procedían de la parte superior de la formación Cretácea, o quizá de una formación de transición entre el Eoceno inferior y el Cretáceo superior.

Di la primera descripción de este mamífero en 1888, designándolo con el nombre de *Pyrotherium Romeroi* (AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina*, página 10, número 13, Febrero de 1888).

Aquel mismo año, mi hermano Carlos Ameghino, durante su segundo viaje por Patagonia, descubrió en el interior del territorio del Chubut un yacimiento que contenía huesos de *Pyrotherium*, acompañados de restos que en apariencia se referían a los géneros *Astrapotherium*, *Homalodontotherium*, etc. En la vecindad había también capas de arena rojiza con huesos de Dinosaurios y madera silicificada. Como carecía de recursos y en tal región falta hasta el agua, no pudo hacer colecciones ni explorar la extensión del yacimiento.

A principios del siguiente año (1889) recibí del territorio del Neuquen dos molares de *Pyrotherium* con restos de varios otros mamíferos distintos: (*Trachytherus Spegazzinianus*, *Astrapotherium ephelicum*, etcétera) y huesos de Dinosaurios, todos los cuales presentaban un mismo aspecto. Describí y figuré ambos molares en mi obra *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, páginas 618 y 619, lámina LXXIII, figura 11 y lámina LXXVII, figura 10,



planche LXXVII, figure 10, 1889). Le gisement d'où procédaient ces débris je le considérais comme se rapportant au Palaeocène, soit comme contemporain du Laramic de l'Amérique du Nord.

Dans le troisième voyage que mon frère Charles effectua en Patagonie (Novembre 1889 à Mai 1890), en allant du territoire du Chubut à celui de Santa-Cruz, il trouva près des Andes et près des sources du río Deseado, un autre gisement contenant des débris de la même faune. Malheureusement ce nouveau gisement se trouvait dans une région absolument inconnue et accidentée d'une manière épouvantable; il s'égara au milieu de ce labyrinthe et ne put en sortir qu'à dure peine en abandonnant une partie du matériel de voyage. Il ne rapporta que quelques débris, qui étaient juste suffisants pour démontrer qu'il s'agissait de la faune du *Pyrotherium*.

Dans son quatrième (1890-1891) et son cinquième (1891-1892) voyages à la Patagonie australe il trouva des débris semblables encore plus au Sud, aux environs des lacs Viedma et Argentino.

Ces gisements si semblables, trouvés du Nord au Sud presque d'un bout à l'autre de la Patagonie, paraissaient indiquer l'existence d'une vaste formation qui devait contenir une faune presque complètement inconnue.

Considérant que la formation Santa-cruziennne a fourni déjà assez des matériaux pour que l'on puisse se faire une idée assez exacte de sa faune mammalogique, il décida de dédier son dernier voyage à l'exploration des couches à *Pyrotherium* de l'intérieur de la Patagonie.

Ce voyage (Octobre 1893 à Juillet 1894) qui est le septième qu'il fait à ces régions, on peut dire qu'il n'a eu d'autre but que de reconnaître l'étendue de cette formation et voir s'il y avait moyen d'en déterminer l'âge.

Quant à la formation de collections il n'a ramassé que les objets qui se présentaient le plus facilement à la vue, et jusqu'au petit nombre qui lui était possible de transporter avec les moyens dont il disposait. Ce n'est donc qu'une première exploration préliminaire.

La région qu'occupent ces dépôts est absolument déserte, excessivement accidentée et presque partout complètement sèche au point qu'il a fallu transporter à dos de mule parfois jusqu'à vingt lieux de distance l'eau nécessaire pour les animaux et le personnel de l'expédition.

Au point de vue géologique les résultats obtenus sont de la plus haute importance. Ces gisements à *Pyrotherium* sont des dépôts d'origine lacustre ou fluviale qui se trouvent comme enchâssés dans la partie supérieure de la vaste formation Crétacée; celle-ci est remplie d'ossements de Dinosauriens et de bois silicifié, ce dernier surtout avec une abondance extraordinaire; très souvent on trouve des troncs énormes qui sont encore debout dans leur position naturelle.

año 1889. Consideré al yacimiento de donde procedían esos restos como refiriéndose al Paleoceno, o sea como contemporáneo del Larámico de América del Norte.

En el tercer viaje que mi hermano Carlos hizo por Patagonia (Noviembre de 1889 a Mayo de 1890) yendo del territorio del Chubut al de Santa Cruz, halló en las proximidades de los Andes y cerca de las fuentes del río Deseado, otro yacimiento que contenía restos de la misma fauna. Infortunadamente, este nuevo yacimiento se hallaba en una región absolutamente desconocida y accidentada de una manera espantosa; se perdió en medio de aquel laberinto y sólo a duras penas pudo salir de él abandonando una parte del material de viaje. Sólo transportó algunos restos, que, sin embargo, eran cuanto bastaba para demostrar que se trataba de la fauna del *Pyrotherium*.

En su cuarto viaje (1890-1891) y en el quinto (1891-1892) por Patagonia austral, halló restos semejantes aún más al Sur, en las adyacencias de los lagos Viedma y Argentino.

Esos yacimientos tan semejantes, encontrados de Norte a Sur y casi desde una a otra extremidad de Patagonia, parecían indicar la existencia de una vasta formación que debía contener una fauna casi completamente desconocida.

Considerando que la formación Santacruceña ha provisto ya suficientes materiales para que pueda formarse una idea exacta acerca de su fauna mastológica, decidí mi hermano dedicar su reciente viaje a la exploración de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium* en el interior de Patagonia.

Este viaje (Octubre de 1893 a Julio de 1894), que es el séptimo que él hace por aquellas regiones, puede decirse que no tuvo más fin que reconocer la extensión de dicha formación y ver si había medio de determinar su edad.

Con referencia a la formación de colecciones se limitó a recoger los objetos que se presentaban más fácilmente a la vista y hasta el pequeño número que le era posible transportar con los medios de que disponía. Sólo se trata, pues, de una primera exploración preliminar.

La región que ocupan esos depósitos es absolutamente desierta, excesivamente accidentada y casi por doquiera completamente seca, tanto que hubo necesidad de transportar a lomo de mula y a veces desde distancias que alcanzaban hasta veinte leguas, el agua necesaria para el personal y los animales de la expedición.

Desde el punto de vista geológico, los resultados obtenidos son de la mayor importancia. Esos yacimientos de *Pyrotherium* son depósitos de origen lacustre o fluvial que se encuentran como incrustados en la parte superior de la vasta formación Cretácea; ésta está llena de osamentas de Dinosaurios y madera silicificada, sobre todo de esta última



Sur plusieurs points, il a pu constater que la formation Patagonienne classique est superposée à ces gisements à *Pyrotherium*. Il est donc désormais indubitable que ces dépôts sont antérieurs à la formation Patagonienne, mais on ne peut pas encore déterminer s'il font partie de la formation Crétacée à Dinosauriens, ou s'ils représentent une formation intermédiaire entre celle-ci et la base de la formation Patagonienne.

Néanmoins, dans n'importe lequel de ces deux cas, puisque la formation Patagonienne passe insensiblement à la formation Crétacée (Crétacée de Quiriquina, Algarrobo, etc., avec débris de *Plesiosaurus* (*Cymoliosaurus*) *chilensis* Gervais, couches Patagoniennes du lac Argentino avec *Polyptychodon patagonicus* Ameghino et *Liodon argentinus* Ameghino, en supposant que les couches à *Pyrotherium* soient immédiatement antérieures à la base de la formation Patagonienne classique, elles se rapporteraient au Crétacé le plus supérieur: ces gisements dans la Patagonie représenteraient les couches de Laramie de l'Amérique du Nord.

Au point de vue paléontologique, les résultats obtenus sont aussi très importants. De cette première exploration préliminaire il a rapporté une quarantaine d'espèces de mammifères appartenant presque tous à la grande faune. Cette faune mammalogique est accompagnée d'ossements de reptiles et d'oiseaux géants, dont l'étude offrira, à ne pas en douter, beaucoup de nouveautés. Les oiseaux sont particulièrement intéressants, car à côté de types que l'on peut considérer comme les prédécesseurs des *Phororhacidae* de la formation Santa-cruzienne, il y en a d'autres qui ne présentent de rapports avec aucun des groupes d'oiseaux connus. Leur tarse-métatarse est des plus singuliers; c'est un os très aplati d'avant en arrière, trois fois plus large que gros, présentant à la surface les marques de la séparation des trois métatarsiens et avec les trois poulies de l'extrémité distale imparfaites (*Cladornis pachypus*).

Mais, retournons aux mammifères: celle-ci est maintenant la plus ancienne faune mammalogique que l'on connaisse de l'Amérique du Sud, et contient les genres antécresseurs de la faune Santa-cruzienne avec laquelle présente beaucoup de rapports, tandis qu'elle se sépare nettement de la faune de Paraná. La différence entre la faune de Paraná et la faune santa-cruzienne est beaucoup plus considérable que celle qui existe entre cette dernière et la faune du *Pyrotherium*. Si l'on réfléchit que ces deux dernières sont séparées par toute l'épaisseur de la puissante formation Patagonienne, on en conclura que la faune santa-cruzienne et celle de Paraná doivent être séparées par un espace de temps énorme.

Un fait inattendu, digne également de faire réfléchir, est que le 85 pour cent des espèces de la faune du *Pyrotherium* sont des ongu-



con una abundancia extraordinaria, tanto que a menudo se encuentran troncos enormes que todavía están enhiestos en su posición natural.

En varios puntos pudo comprobar mi hermano que la formación Patagónica clásica está superpuesta a dichos yacimientos de *Pyrotherium*. De modo, pues, que es ahora indudable que tales depósitos son anteriores a la formación Patagónica, pero no es posible determinar aún si forman parte de la formación Cretácea que caracterizan los Dinosaurios o si representan una formación intermedia entre ésta y la base de la formación Patagónica.

No obstante y en cualquiera de ambos casos, puesto que la formación Patagónica pasa insensiblemente a la formación Cretácea (Cretáceo de Quiriquina, Algarrobo, etc., con restos de *Plesiosaurus* (*Cymoliosaurus*) *chilensis* Gervais, capas Patagónicas del lago Argentino con *Polyptychodon patagonicus* Ameghino y *Liodon argentinus* Ameghino), suponiendo que las capas caracterizadas por el *Pyrotherium* sean inmediatamente anteriores a la base de la formación Patagónica clásica, ellas se referirían al Cretáceo más superior; esos yacimientos representarían en Patagonia el Larámico de América del Norte.

Los resultados obtenidos son también muy importantes desde el punto de vista paleontológico. Mi hermano ha traído de esta primera exploración preliminar unas cuarenta especies de mamíferos, casi todos los cuales pertenecen a la gran fauna. Esta fauna mastológica está acompañada por osamentas de reptiles y aves gigantescas, cuyo estudio ofrecerá, no hay la menor duda, muchas novedades. Las aves son particularmente interesantes, porque al lado de tipos que pueden ser considerados como predecesores de los *Phororhacidae* de la formación Santacruceña, hay otros que no presentan relaciones con ninguno de los grupos de aves conocidos. Su tarsometatarso es de lo más singular: es un hueso muy aplanado de adelante hacia atrás, tres veces más ancho que grueso y que presenta en la superficie las huellas de la separación de los tres metatarsianos y con las tres poleas de la extremidad distal imperfectas (*Cladornis pachypus*).

Pero volvamos a los mamíferos. Esta es ahora la más antigua fauna mastológica que de América del Sud se conozca y contiene los géneros antecesores de la fauna santacruceña, con la cual presenta muchísimas afinidades, mientras que se separa netamente de la fauna del Paraná. La diferencia existente entre la fauna del Paraná y la fauna santacruceña es mucho más considerable que la que existe entre esta última y la fauna caracterizada por el *Pyrotherium*. Si se reflexiona que estas dos últimas están separadas por todo el espesor de la poderosa formación Patagónica, se llegará a la conclusión de que la fauna Santacruceña y la del Paraná deben estar separadas por un espacio de tiempo enorme.

lés. Le jour où l'on aura recueilli avec soin la petite faune, cette proportion certainement disparaîtra; néanmoins, l'on peut prédire que les ongulés resteront toujours les animaux prédominants. Celle-ci étant la plus ancienne faune d'ongulés que l'on connaisse et vu que l'on a pas encore trouvé des débris d'ongulés dans les couches de Laramie de l'Amérique du Nord, on doit écarter ce dernier continent des régions où l'on peut supposer avoir pris son origine la souche des ongulés. Pour le moment, on ne peut pas en dire autant du continent euroasiatique, puisque la faune du Crétacé supérieur de ce continent es absolument inconnue.

La faune des couches à *Pyrotherium* est encore remarquable pour contenir un nombre très considérable de mammifères de grande taille qui sont disparus sans atteindre l'époque Santa-cruziennne.

Le *Pyrotherium* est l'animal le plus abondant et le plus caractéristique de ces gisements; il appartient à un sous-ordre d'ongulés que je considère comme étant la souche primitive directe des Proboscidiens. Si la mandibule de cet animal eût été trouvée dans un gisement d'Europe ou d'Asie on n'aurait pas hésité à la considérer comme d'un genre réunissant les caractères des Dinothères et des Mastodontes. Par la conformation des molaires, la disposition des défenses, la forme de la mandibule, du fémur, etc., il est un vrai proboscidien; l'astragale est pourtant d'un type profondément différent, et comparable jusqu'à un certain point à celui qui distingue les marsupiaux.

Un autre fait intéressant, concernant les ongulés, est que les *Astrapotheroidea* de Patagonie, par la petite taille de quelques uns de ses représentants, par leurs molaires quadrangulaires, leur dentition complète (dans les formes anciennes) et la conformation de leurs pieds, se présentent comme les antécresseurs probables des *Dinocerata* de l'Amérique du Nord (1).

Enfin, pour terminer ces remarques préliminaires, je ferai encore mention comme d'un fait excessivement curieux, le grand développement qu'à cette époque paraissent avoir eu, ces animaux à doigts crochus et fendus au bout, que l'on a séparé sous le nom d'*Ancylopoda*; ce développement n'est pas limité à l'abondance relative des débris qu'ils ont laissé, sinon aussi, au nombre considérable d'espèces et de genres auxquels ces débris paraissent se référer. C'est au point de se demander si ce groupe ne représenterait une branche primaire des ongulés, et non une branche très spécialisée comme j'étais porté à le croire. Le fait est qu'à l'époque Santa-cruziennne ces animaux étaient en décadence et sur le point de s'éteindre.

(1) Voir les figures du calcanéum et de l'astragale d'*Astrapotherium* dans mon Mémoire *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine*, in «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», tome II, pages 193 à 320, année 1894.

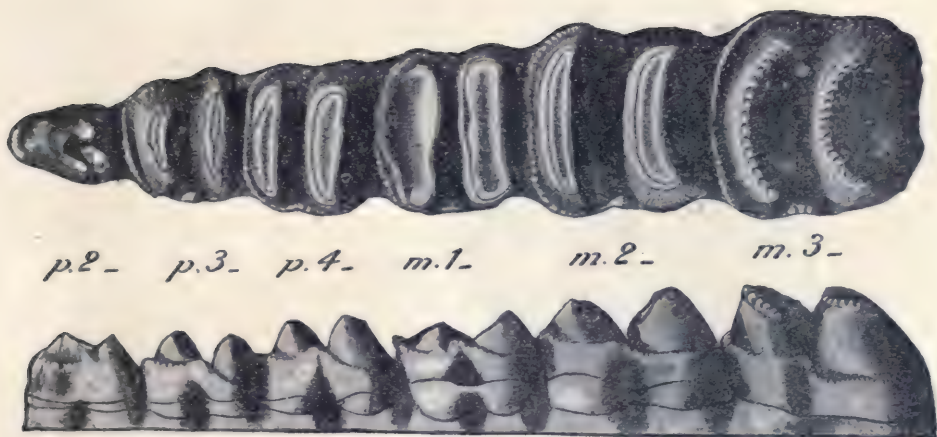


Fig. 1. *Pyrotherium Sorondoï* Ameghino. Les molaires supérieures du côté gauche, vues d'en dessous et par le côté interne, à  $\frac{1}{6}$  de grandeur naturelle, p. 2, p. 3 et p. 4, les trois pré-molaires; m. 1, m. 2 et m. 3, les trois vraies molaires.

Fig. 1. *Pyrotherium Sorondoï* Ameghino. Los molares superiores del lado izquierdo, vistos desde abajo y por su lado interno, en  $\frac{1}{6}$  de su tamaño natural. p. 2, p. 3 y p. 4, los tres pre-molares; m. 1, m. 2 y m. 3, los tres verdaderos molares.



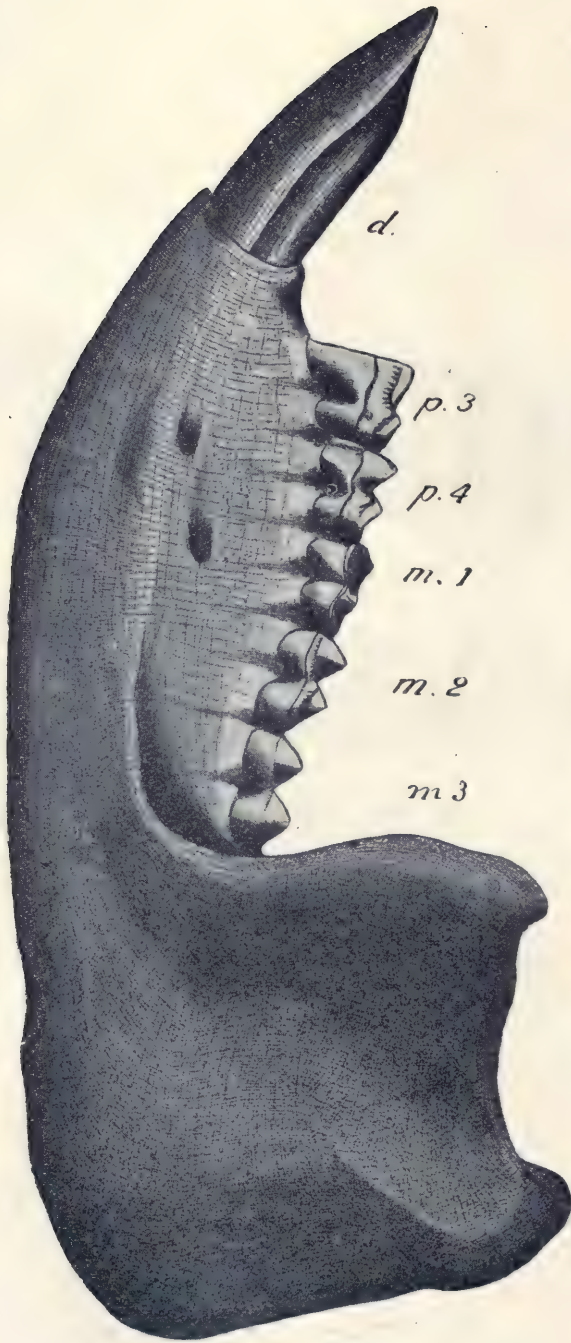


Fig. 2. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Rama izquierda completa de la mandíbula, vista por el lado externo, en  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural. *d.*, defensa; *p.* 3 y *p.* 4, los dos premolares; *m.* 1, *m.* 2 y *m.* 3, los tres verdaderos molares.

Fig. 2. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Branche gauche complète de la mandibule vue par le côté externe à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle, *d.*, défense; *p.* 3 et *p.* 4, les deux prémolaires; *m.* 1, *m.* 2 et *m.* 3, les trois vraies molaires.

Un hecho inesperado, también digno de hacer reflexionar, consiste en que el 85 por ciento de las especies de la fauna del *Pyrotherium* son unguladas. El día en que se haya recogido con cuidado la pequeña fauna, esa proporción desaparecerá sin duda; pero mientras tanto puede predecirse que los ungulados han de seguir siendo los animales que predominen. Siendo ésta la más antigua fauna de ungulados que se conozca y visto que aún no han sido encontrados en las capas Larámicas de Norte América restos de ungulados, debe descartarse a ese continente de las regiones en que pueda suponerse que los ungulados hayan tenido su tronco originario. No puede por el momento decirse otro tanto del continente euroasiático, porque la fauna del Cretáceo superior de este continente es absolutamente desconocida.

La fauna de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium* es asimismo notable por contener un número muy considerable de mamíferos de gran talla que desaparecieron sin alcanzar la época Santacruceña.

El *Pyrotherium* es el animal más abundante y más característico de aquellos yacimientos; y pertenece a un suborden de ungulados al cual considero como el tronco originario, primitivo y directo, de los Proboscidos. Si la mandíbula de este animal hubiera sido encontrada en un yacimiento de Europa o de Asia, no se habría hesitado para considerarlo como de un género que reúne los caracteres de los Dinoterios y los Mastodontes. Por la conformación de sus molares, la disposición de sus defensas, la forma de su mandíbula, de su fémur, etc., es un verdadero Proboscido; mientras que su astrágalo es de un tipo profundamente distinto y hasta cierto punto comparable al del que distingue a los marsupiales.

Otro hecho interesante, concerniente a los ungulados, consiste en que los *Astrapoteroidea* de Patagonia, por la pequeña talla de algunos de sus representantes, por sus molares cuadrangulares, su dentición completa (en las formas antiguas) y la conformación de sus pies, se presentan como probables antecesores de los *Dinocerata* de América del Norte (1).

En fin: para dar por terminadas estas apuntaciones preliminares, voy a mencionar aún como un hecho excesivamente curioso, el gran desarrollo que parecería tuvieron en aquella época esos animales de dedos encorvados y hendidos en la extremidad, a los cuales se ha separado bajo la denominación de *Ancylopoda*. Ese desarrollo no se limita a la abundancia relativa de los restos que ellos han dejado, sino también al número considerable de especies y de géneros a los cuales tales restos pa-

(1) Véanse las figuras del calcáneo y del astrágalo de *Astrapotherium*, en mi Memoria: *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine*, en la «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», tomo II, páginas 193 a 320, año 1894.

*Pyrotheria, n. sub ord.*

Dentition composée d'incisives et de molaires, sans vestiges de canines. Molaires et prémolaires à couronne carrée ou rectangulaire, la couronne de chaque dent portant deux crêtes transversales comme dans le *Dinotherium*. Une paire d'incisives supérieures et une paire inférieures, dirigées en avant en forme de défenses comme dans les Proboscidiens, et particulièrement comme dans les Mastodontes pourvus d'incisives inférieures. Fémur sans troisième trochanter. Astragale carré, bas, de poulie articulaire plate et avec une seule surface articulaire pour le calcanéum.

*Pyrotheridae, n. fam.*

Le genre *Pyrotherium* étant jusqu'aujourd'hui le seul représentant connu de cette famille, les caractères les plus saillants du genre l'on peut les considérer aussi, du moins provisoirement, comme ceux de la famille.

PYROTHERIUM Ameghino, 1888

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, page 10, N° 13, Février 1888.

Formule dentaire:

$$\frac{1}{1} \text{ i. } \frac{0}{0} \text{ c. } \frac{3}{2} \text{ p. } \frac{3}{3} \text{ m.}$$

Les dents des deux mâchoires augmentent de grandeur de la première à la dernière. La première prémolaire supérieure et la première inférieure sont de contour triangulaire, larges en arrière et étroites en avant; ce rétrécissement est produit par une atrophie partielle de la crête transversale antérieure qui souvent est réduite à un simple mamelon. Toutes les autres dents, molaires et prémolaires, sont de contour plus ou moins carré ou rectangulaire; la couronne de chacune de ces dents est formée par deux crêtes transversales très larges, séparées d'un bout à l'autre par un sillon ou vallée transversale étroite et profonde. Les couronnes sont proportionnellement très courtes; les racines au contraire sont très fortes, très longues, et terminent toujours par un bout oblitéré; le nombre des racines dans les molaires inférieures est de quatre à chaque dent, placées, deux en avant et deux en arrière, mais la première prémolaire n'a que deux racines.

Quand les molaires ne sont pas usées, les crêtes transversales ont le sommet étroit et en dos d'âne, formé par une suite de petits mamelons comme en est le cas pour les lamelles des molaires des éléphants



recerían referirse. Es el caso de preguntarse si este grupo no representaría una rama primaria de los ungulados y no una rama muy especializada cual me he sentido inclinado a pensar. El hecho es que en la época Santacruceña esos animales estaban en decadencia y a punto de extinguirse.

#### *Pyrotheria, n. suborden*

Dentición compuesta de incisivos y de molares, sin vestigios de caninos. Molares y premolares de corona cuadrada o rectangular; la corona de cada diente tiene dos crestas transversales, como en *Dinotherium*. Un par de incisivos superiores y un par de inferiores, dirigidos hacia adelante en forma de defensas como en los Proboscídeos y particularmente como en los Mastodontes provistos de incisivos inferiores. Fémur sin tercer trocánter. Astrágalo cuadrado, bajo, de polea articular plana y con una sola superficie articular para el calcáneo.

#### *Pyrotheridae, n. fam.*

El género *Pyrotherium* es el único representante de esta familia conocido hasta el día; por manera que los caracteres más salientes del género pueden ser también considerados, cuando menos provisoriamente, como los de la familia.

#### PYROTHERIUM Ameghino, 1888

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, página 10, número 13, febrero de 1888.

Fórmula dentaria:

$$\frac{1}{1} i. \frac{0}{0} c. \frac{3}{2} p. \frac{3}{3} m.$$

El tamaño de los dientes de ambos maxilares aumenta del primero al último. El primer premolar superior y el primero inferior son de contorno triangular, anchos atrás y estrechos adelante; este angostamiento se produce por una atrofia parcial de la cresta transversal anterior, que a menudo se reduce a un simple mamelón. Todos los demás dientes, molares y premolares, son de contorno más o menos cuadrado o rectangular; la corona de cada uno de estos dientes es formada por dos crestas transversales muy anchas, separadas de una a otra extremidad por un surco u hondonada transversal estrecha y profunda. Las coronas son proporcionalmente muy cortas; las raíces son, por el contrario, muy fuertes, muy largas y terminan siempre en una punta obliterada; en los molares inferiores, las raíces son en número de cuatro por cada diente, colocadas dos delante y dos detrás; pero el primer premolar sólo tiene dos raíces.

Cuando los molares no están usados, las crestas transversales tienen el vértice estrecho y en forma de caballete, formado por una serie de

non encore entamées par l'usure. L'émail couvre toute la surface de la couronne formant une couche continue très épaisse et fortement rugueuse. Sur la base de la couronne, il y a un bourrelet d'émail à surface rugueuse et portant des fortes crénelures; ce bourrelet est excessivement développé sur la face antérieure des molaires et prémolaires supérieures et sur la face postérieure des mêmes dents de la mâchoire inférieure, constituant sur chacune de ces dents comme une troisième crête transversale plus basse et très étroite; sur la face postérieure de la dernière molaire inférieure, ce rebord ou bourrelet est si développé qu'il constitue un vrai talon postérieur ou troisième lobe rudimentaire.

Les couronnes des molaires supérieures sont inclinées en avant et celles des molaires inférieures en arrière; les crêtes transversales présentent aussi la même inclinaison. De cette conformation il en résulte que quand les crêtes transversales sont entamées par l'usure, forment des plans en biais qui se dirigent d'en bas et en arrière vers le haut et le devant dans les crêtes des molaires supérieures et d'en haut et en avant vers le bas et en arrière dans celles des molaires inférieures. La série dentaire des molaires et des prémolaires forme ainsi une succession de crêtes et de vallées transversales qui s'emboîtent les unes dans les autres comme les engrenages de deux roues; c'est un appareil de mastication des plus formidables.

Sur le sommet de chaque crête transversale, lorsqu'elle a été entamée, il s'y forme une figure allongée transversalement dont le pourtour est constitué par la couche d'émail, restant dans le milieu la dentine à découvert. A mesure que les collines transversales s'usent d'avantage, elles deviennent plus larges et les vallées qui les séparent se retrécissent en proportion. Quand les molaires sont à demi usées, les crêtes transversales forment une succession de gradins; dans la mandibule, chaque colline qui suit en arrière, soit de la même dent ou de celle qui suit, est un peu plus haute que la colline qui la précède; dans la denture supérieure ces gradins se succèdent en sens inverse, c'est à dire, d'arrière en avant. Dans les molaires plus usées les collines sont basses, larges et se présentent sur un même plan horizontal; enfin, dans les molaires très usées, les vallées transversales disparaissent, les collines s'effacent, et la surface carrée de la dent ne présente plus d'émail qu'au pourtour de la couronne; sur les côtés il s'y dépose un fort encroûtement de ciment qui s'étend aussi sur les racines.

Les vraies molaires n'apparaissent que successivement, et la dernière ne rentrait en fonction que quand la deuxième était déjà assez usée, mais toutes les trois restaient en fonction durant toute la vie.

Les incisives, sont en forme de défenses, sur le type de celles des Proboscidiens et à croissance continue.



pequeños mamelones, tal como sucede con las laminillas de los molares de los elefantes que aún no están desgastados por el uso. El esmalte cubre toda la superficie de la corona, formando una capa continua muy espesa y fuertemente rugosa. En la base de la corona hay un rodete de esmalte de superficie rugosa y con fuertes dentelladuras; ese rodete es excesivamente desarrollado en la cara anterior de los molares y premolares superiores y en la cara posterior de los mismos dientes de la mandíbula inferior, constituyendo en cada uno de esos dientes algo como una tercera cresta transversal más baja y muy estrecha; en la cara posterior del último molar inferior, ese reborde o rodete es tan desarrollado que constituye un verdadero talón posterior o tercer lóbulo rudimentario.

Las coronas de los molares superiores son inclinadas hacia adelante y las de los molares inferiores hacia atrás; las crestas transversales presentan también la misma inclinación. Resulta de tal conformación que cuando las crestas transversales están gastadas por el uso, forman planos en sesgo que se dirigen de abajo y atrás hacia arriba y adelante en las crestas de los molares superiores y de arriba y adelante hacia abajo y atrás en las de los molares inferiores. La serie dentaria de los molares y los premolares forma así una sucesión de crestas y hondonadas transversales que encajan unas en otras como los engranajes de dos ruedas; es un aparato de masticación de los más formidables.

En el vértice de cada cresta transversal, una vez que ha sido gastada por el uso, se forma una figura alargada transversalmente cuyo contorno es formado por la capa de esmalte, quedando la dentina a descubierto en el centro. A medida que las colinas transversales están demasiado usadas, se hacen más anchas y las hondonadas que las separan se estrechan en proporción. Cuando los molares están a medio usar, las crestas transversales forman una sucesión de gradas; en la mandíbula, cada colina que sigue detrás, ya sea del mismo diente, ya sea del que sigue, es un poco más alta que la colina que la precede; en la dentadura superior, esas gradas se suceden en sentido inverso, o, lo que es lo mismo: de atrás hacia adelante. En los molares más usados las colinas son bajas, anchas y se presentan sobre un mismo plano horizontal; en los molares demasiado usados, en fin, las hondonadas transversales desaparecen, las colinas se borran y la superficie cuadrada del diente no presenta más esmalte que en el contorno de la corona; en los lados se deposita una fuerte costra de cemento que se extiende también sobre las raíces.

Los verdaderos molares no aparecen sino sucesivamente; y el último de ellos no entraba en funciones sino cuando el segundo estaba ya demasiado usado, pero los tres permanecían en funciones durante toda la vida.



Les incisives supérieures sont de section fortement elliptique, dirigées en avant et en dehors, et usées obliquement au bout; l'émail est limité à la face supérieure de la partie antérieure, mais avec l'âge il disparaît complètement; alors ces dents ne sont constituées que par une masse de dentine recouverte par une couche très épaisse de ciment; la surface, particulièrement dans la partie postérieure, est fortement striée ou cannelée longitudinalement.

Les incisives inférieures sont aussi de section elliptique, comprimées latéralement, et dirigées en avant, une à côté de l'autre, de la même manière que les défenses inférieures de certaines espèces de Mastodontes tertiaires; l'extrémité antérieure est usée obliquement d'en dedans en dehors. Ces dents portent une bande d'émail qui couvre la partie inférieure et à peu près la moitié de la face externe, mais qui n'arrive pas au bout postérieur; cela fait qu'à mesure que la dent s'use et qu'elle pousse par la base, la bande d'émail devient plus courte et finit par disparaître. Les parties non émaillées de ces défenses sont couvertes par une forte couche de ciment, que dans les individus très vieux s'étend aussi sur la couche d'émail.

Ces défenses, aussi bien les supérieures comme les inférieures, se distinguent de celles des Mastodontes et des éléphants, par la partie qui sort en dehors des alvéoles qui est proportionnellement beaucoup plus courte.

La forme de la mandibule, du moins par les branches horizontales, est presque égale à celle du Mastodonte; elle n'en diffère que par la partie symphysaire beaucoup plus courte, et par l'espace qui sépare l'incisive de la première prémolaire, qui est réduit à un très court diastème; ce dernier caractère se retrouve également à la mâchoire supérieure. Les deux branches mandibulaires sont complètement soudées, sans vestiges de suture médiane, formant une symphyse excessivement solide, fortement convexe en bas et profondément excavée en haut.

La partie postérieure de la mandibule, comprenant l'angle mandibulaire, la branche montante, l'apophyse coronoïde et le condyle articulaire, est presque absolument égale à la partie correspondante de la mandibule du *Dinotherium*. Le canal alvéolaire présente une branche externe qui s'ouvre en arrière de la dernière vraie molaire inférieure, formant une perforation elliptique considérable.

Le fémur est dépourvu de troisième trochanter et présente à peu près la même forme que celui du Mastodonte.

Après la tête, l'astragale est peut-être la partie la plus singulière de ce genre; c'est un os grand, de contour presque carré, mince et très aplati du haut en bas. La face supérieure ou tibiale est très légèrement arquée d'avant en arrière et absolument plate dans le sens transversal; ce n'est que dans la partie postérieure où cette face articulaire pré-

Los incisivos son en forma de defensas por el estilo de las de los Proboscidos y de crecimiento continuo.

Los incisivos superiores son de sección fuertemente elíptica dirigidos hacia adelante y afuera y usados oblicuamente en la punta; el esmalte está limitado a la cara superior de la cara anterior, pero con la edad desaparece por completo; esos dientes no son constituídos entonces más que por una masa de dentina recubierta por una capa muy espesa de cemento; la superficie, particularmente en la parte posterior, es fuertemente estriada o acanalada longitudinalmente.

Los incisivos inferiores también son de sección elíptica, comprimidos lateralmente y dirigidos hacia adelante, uno al lado del otro, de la misma manera que las defensas inferiores de ciertas especies de Mastodontes terciarios; la extremidad anterior está usada oblicuamente de adentro para afuera. Estos dientes tienen una franja de esmalte que cubre la parte inferior y poco más o menos la mitad de la cara externa, pero que no alcanza hasta la extremidad posterior, lo que hace que a medida que el diente se usa y se repone por la base, la franja de esmalte se hace cada vez más corta y acaba por desaparecer. Las partes no esmaltadas de esas defensas están cubiertas por una fuerte capa de cemento, que en los individuos muy viejos se extiende también por sobre la capa de esmalte.

Tanto las defensas superiores como las inferiores se distinguen de las de los Mastodontes y los elefantes, por la parte que sale fuera de los alvéolos, que es proporcionalmente mucho más corta.

La forma de la mandíbula, cuando menos por lo que se refiere a las ramas horizontales, es casi igual a la del Mastodonte, de la cual difiere tan sólo por la parte sinfisaria, que es mucho más corta, y por el espacio que separa al incisivo del primer premolar, que es reducido a un pequeño diastema; este último carácter se encuentra igualmente en el maxilar superior. Las dos ramas mandibulares son completamente soldadas, sin vestigios de sutura media, formando una sínfisis excesivamente sólida, fuertemente convexa abajo y profundamente excavada arriba.

La parte posterior de la mandíbula, que comprende el ángulo mandibular, la rama ascendente, la apófisis coronoides y el cóndilo articular, es casi absolutamente igual a la parte correspondiente de la mandíbula del *Dinotherium*. El canal alveolar presenta una rama externa que se abre detrás del último verdadero molar inferior, formando una perforación elíptica considerable.

El fémur es desprovisto de tercer trocánter y presenta poco más o menos la misma forma que el de Mastodonte.

El astrágalo es tal vez, después que la cabeza, la parte más singular de este género; es un hueso grande, de contorno casi cuadrado, cence-



sente un petit retrécissement, qu'elle devient un peu concave vers le milieu. En avant, l'os est complètement tronqué, sans tête articulaire. Dans la partie inférieure de l'os il n'y a que deux surfaces articulaires, l'une en avant, l'autre en arrière, qui se rencontrent sur la ligne médiane en formant une crête transversale. La surface articulaire antérieure prend toute la largeur de l'os; c'est une face complètement plate, qui regarde en avant et en bas et se dirige obliquement du haut vers le bas et l'arrière; cette surface est destinée à l'articulation du sca-phoïde et du cuboïde. La face articulaire postérieure du côté inférieur, regarde en bas et en arrière, et constitue une surface concave qui reposait sur le calcanéum; celui-ci ne portait donc en haut qu'une seule surface articulaire, en correspondance avec celle de l'astragale. Cette forme est absolument unique chez les mammifères placentaires, mais elle a quelques rapports avec ce que l'on voit chez les marsupiaux.

PYROTHERIUM ROMEROI Ameghino

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis*, etc., page 10, année 1888. — *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 618, planche LXXII, figure 11; planche LXXVII, figure 10, année 1889.

Cette espèce paraît se distinguer par ses défenses très minces, et par le bourrelet d'émail de la base des couronnes des molaires et des prémolaires qui est excessivement développé, spécialement sur les dents de la mandibule. La première prémolaire inférieure montre sur la base du côté externe un bourrelet d'émail d'une épaisseur considérable; en outre, le lobe antérieur externe de cette dent est divisé en deux parties par une dépression perpendiculaire qui s'efface dans l'âge adulte. Cette espèce paraît surtout caractéristique des dépôts de la Patagonie septentrionale.

PYROTHERIUM SORONDOI, n. sp.

Cette espèce, que je dédie à M. Alexandre Sorondo, le distingué président de l'Instituto Geográfico Argentino, est caractéristique des gisements de la Patagonie australe. Elle a la même taille que l'espèce précédente, mais s'en distingue facilement par les défenses qui sont au moins quatre fois plus grosses. Le bourrelet d'émail qui se trouve à la base des couronnes est beaucoup moins accentué, surtout dans les molaires inférieures. Dans la première prémolaire inférieure le bourrelet d'émail du côté externe fait presque absolument défaut; en outre cette dent ne porte pas de division sur le lobe antérieur externe.

La première prémolaire supérieure est d'un type différent de celles qui suivent; la couronne est de contour triangulaire, formée par deux crêtes, une longitudinale externe, et l'autre interne, plus petite, pres-



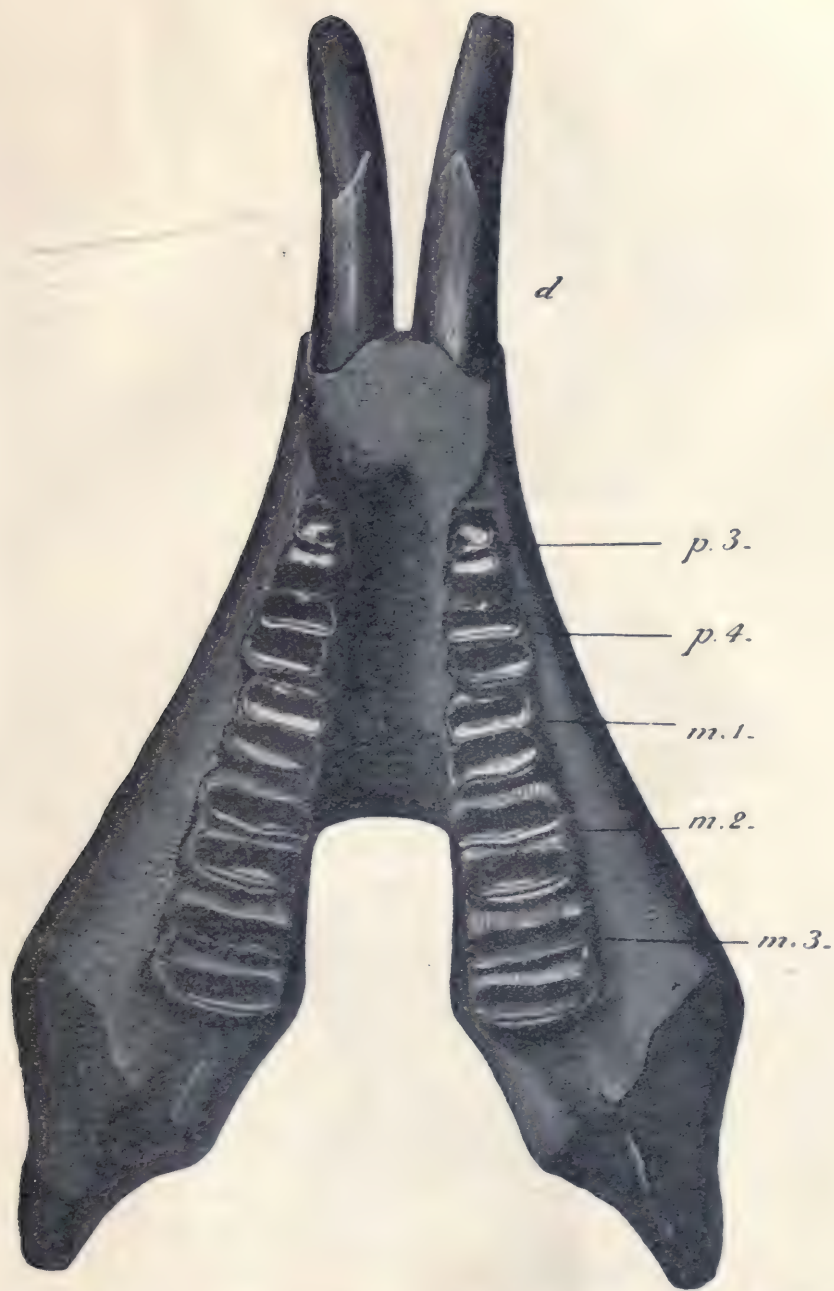


Fig. 3. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Mandibule incomplète en arrière, mais avec toute la denture, vue d'en haut, à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle; *d*, défense; *p. 3* et *p. 4* les deux prémolaires; *m. 1*, *m. 2* et *m. 3*, les trois vraies molaires.

Fig. 3. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Mandíbula incompleta hacia atrás, pero con toda su dentadura, vista desde arriba, en  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural. *d*, defensa; *p. 3* y *p. 4*, los dos premolares; *m. 1*, *m. 2* y *m. 3*, los tres verdaderos molares.

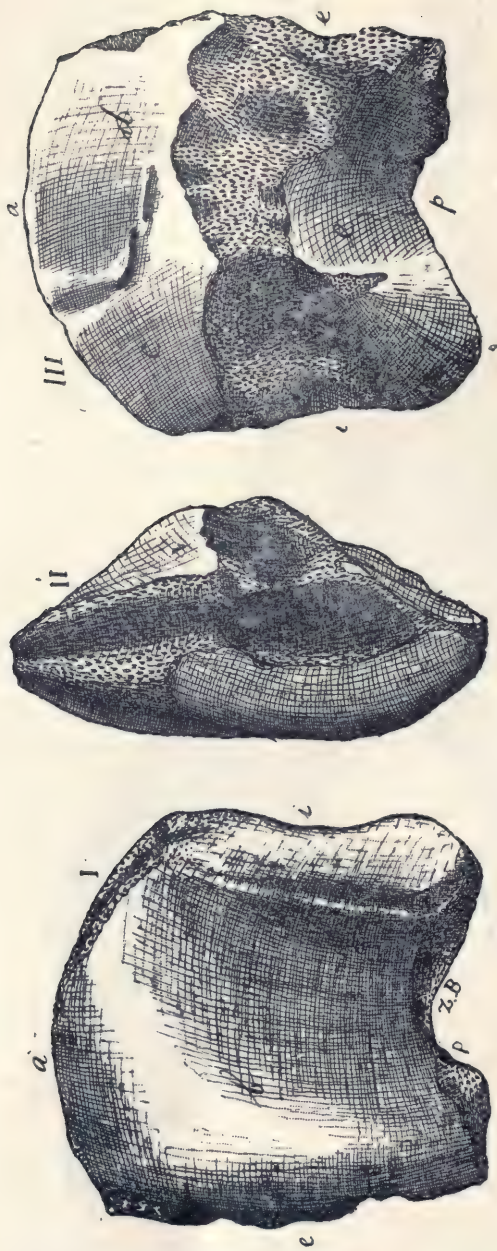


Fig. 4. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Astragale gauche, vu à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. I, vu d'en haut; II, par le côté interne; III, vu d'en bas. a, bord antérieur; p, bord postérieur; e (en dehors de la figure), bord externe; i, bord interne; b, face articulaire plate pour le tibia; c, d, face articulaire plate pour le cuboïde et pour la naviculaire; e (en dedans de la figure), face articulaire concave pour le calcaneum.

Fig. 4. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Astrágalo izquierdo, visto en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. I, visto desde arriba; II, visto por el lado interno; III, visto desde abajo. a, borde anterior; p, borde posterior; e (fuera de la figura), borde externo; i, borde interno; b, cara articular plana, para la tibia; c, d, cara articular plana para el cuboïdes y para el navicular; e (dentro de la figura), cara articular cóncava para el calcáneo.

ño y muy aplanado de arriba hacia abajo. La cara superior o tibial es muy ligeramente arqueada de adelante hacia atrás y absolutamente plana en sentido transversal; y sólo en la parte posterior, donde esta cara articular presenta un pequeño angostamiento, se hace un poco cóncava hacia el medio. El hueso es adelante completamente truncado y sin cabeza articular. Hacia la parte inferior del hueso sólo hay dos superficies articulares, una adelante y otra atrás, que se encuentran sobre la línea media formando una cresta transversal. La superficie articular anterior abarca todo el ancho del hueso; es una cara completamente plana, que mira hacia adelante y abajo y se dirige oblicuamente de arriba hacia abajo y atrás; esta superficie está destinada a la articulación del escafoides y el cuboides. La cara articular posterior del lado inferior mira hacia abajo y atrás y constituye una superficie cóncava que reposaba sobre el calcáneo; éste sólo tenía, pues, arriba, una sola superficie articular en correspondencia con la del astrágalo. Esta forma es absolutamente única en los mamíferos placentarios, pero tiene algunas relaciones con lo que se ve en los marsupiales.

PYROTHERIUM ROMEROI Ameghino

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis*, etc., página 10, año 1888. — *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 618, lámina LXXII, figura 11; y lámina LXXVII, figura 10, 1889.

Esta especie parece distinguirse por sus defensas muy delgadas y por el rodete de esmalte de la base de las coronas de los molares y los premolares, que es excesivamente desarrollado, especialmente en los dientes de la mandíbula. El primer premolar inferior muestra en la base del lado externo un rodete de esmalte de un espesor considerable; además, el lóbulo anterior externo de este diente está dividido en dos partes por una depresión perpendicular que se borra en la edad adulta. Esta especie parece sobre todo característica de los depósitos de Patagonia septentrional.

PYROTHERIUM SORONDOI, n. sp.

Esta especie, que dedico al señor Alejandro Sorondo, el distinguido Presidente del Instituto Geográfico Argentino, es característica de los yacimientos de Patagonia austral. Tiene el mismo tamaño que la especie precedente, pero se distingue fácilmente de ella por las defensas que son por lo menos cuatro veces más gruesas. El rodete de esmalte que existe en la base de las coronas es mucho menos acentuado, sobre todo en los molares inferiores. El rodete de esmalte del lado externo falta casi por completo en el primer premolar inferior; y este diente carece, además, de división en el lóbulo anterior externo.

El primer premolar superior es de un tipo diferente de los que le siguen; la corona es de contorno triangular, formada por dos crestas, una



que en forme de mamelon; la face externe de la dent, présente une paroi continue avec un fort bourrelet d'émail à la base. Dans les autres dents supérieures le bourrelet d'émail est presque nul sur le côté externe, assez développé sur l'interne et il forme un gros mamelon ou tubercule allongé, placé à l'entrée de la vallée qui sépare les deux colines transversales de chaque dent. Dans les molaires inférieures ce bourrelet est beaucoup moins accentué et placé sur le côté externe; il y a aussi le tubercule ou mamelon à l'entrée de la vallée de chaque dent, mais plus petit que dans les molaires supérieures.

## DIMENSIONS

Diamètre de la p. <sup>1</sup>	{	antéropostérieur .....	0 048
		transverse (en arrière) .....	0 030
Diamètre de la p. <sup>2</sup>	{	antéropostérieur .....	0 048
		transverse .....	0 046
Diamètre de la p. <sup>3</sup>	{	antéropostérieur .....	0 046
		transverse .....	0 058
Diamètre de la m. <sup>1</sup>	{	antéropostérieur .....	0 057
		transverse .....	0 061
Diamètre de la m. <sup>2</sup>	{	antéropostérieur .....	0 070
		transverse .....	0 075
Diamètre de la m. <sup>3</sup>	{	antéropostérieur .....	0 083
		transverse .....	0 082
Longueur de l'espace occupé par les 6 molaires supérieures .....			0 350
Diamètre de la p. <sup>4</sup>	{	antéropostérieur .....	0 050
		transverse .....	0 031
Diamètre de la p. <sup>5</sup>	{	antéropostérieur .....	0 045
		transverse (en arrière) .....	0 045
Diamètre de la m. <sup>4</sup>	{	antéropostérieur .....	0 050
		transverse .....	0 052
Diamètre de la m. <sup>5</sup>	{	antéropostérieur .....	0 056
		transverse .....	0 063
Diamètre de la m. <sup>6</sup>	{	antéropostérieur .....	0 067
		transverse .....	0 066
Longueur de l'espace occupé par les 5 molaires inférieures .....			0 280

Les défenses supérieures sont fortement convexes sur le côté latéral interne, et aplaties ou concaves sur l'externe; leur diamètre est de 65 millimètres dans la direction verticale et de 41 millimètres dans la direction transversale.

Les défenses inférieures sont à peine un peu plus petites que les supérieures; dans les individus complètement adultes, ces dents ont 6 centimètres de diamètre vertical et 36 millimètres de diamètre transverse; elles sont presque absolument droites et implantées dans la mandibule jusqu'au-dessous de l'avant-dernière molaire. La partie qui sort en dehors de l'alvéole n'a que 15 à 16 centimètres de longueur. La barre qu'il y a entre la première prémolaire inférieure et le bord de

longitudinal externa y otra interna, más pequeña, casi en forma de mamelón; la cara externa del diente presenta una pared continua con un fuerte rodete de esmalte en la base. En los demás dientes superiores, el rodete de esmalte es casi imperceptible en el lado externo, bastante desarrollado en el interno y forma un gran mamelón o tubérculo alargado, situado en la entrada de la hondonada que separa a las dos colinas transversales de cada diente. En los molares inferiores este rodete es mucho menos acentuado y está situado en el lado externo; existe también el tubérculo o mamelón a la entrada de la hondonada de cada diente, pero más pequeño que en los molares superiores.

## DIMENSIONES

Diámetro del p. <sup>2</sup>	}	anteroposterior .....	0 048
		transverso (detrás) .....	0 030
Diámetro del p. <sup>3</sup>	}	anteroposterior .....	0 048
		transverso .....	0 046
Diámetro del p. <sup>4</sup>	}	anteroposterior .....	0 046
		transverso .....	0 058
Diámetro del m. <sup>1</sup>	}	anteroposterior .....	0 057
		transverso .....	0 061
Diámetro del m. <sup>2</sup>	}	anteroposterior .....	0 070
		transverso .....	0 075
Diámetro del m. <sup>3</sup>	}	anteroposterior .....	0 083
		transverso .....	0 082
Largo del espacio ocupado por los 6 molares superiores .....			0 350
Diámetro del p. <sup>7</sup>	}	anteroposterior .....	0 050
		transverso .....	0 031
Diámetro del p. <sup>4</sup>	}	anteroposterior .....	0 045
		transverso (detrás) .....	0 045
Diámetro del m. <sup>7</sup>	}	anteroposterior .....	0 050
		transverso .....	0 052
Diámetro del m. <sup>2</sup>	}	anteroposterior .....	0 056
		transverso .....	0 063
Diámetro del m. <sup>4</sup>	}	anteroposterior .....	0 067
		transverso .....	0 066
Largo del espacio ocupado por los 5 molares inferiores .....			0 280

Las defensas superiores son fuertemente convexas en el lado lateral interno y aplanadas o cóncavas en el externo; su diámetro es de 65 milímetros en la dirección vertical y de 41 milímetros en la dirección transversal.

Las defensas inferiores son apenas un poco más pequeñas que las superiores; en los individuos completamente adultos esos dientes tienen 6 centímetros de diámetro vertical y 36 milímetros de diámetro transversal; son casi absolutamente rectos e implantados en la mandíbula hasta abajo del penúltimo molar. La parte que sale fuera del alvéolo no tiene más de 15 a 16 centímetros de largo. La barra que hay

l'alvéole de l'incisive n'est longue que de 4 à 7 centimètres, et il en est de même de la barre correspondante de la mâchoire supérieure.

Les branches horizontales sont proportionnellement basses, convexes sur le côté externe, plates sur l'interne et d'une épaisseur énorme.

La partie ou bord supérieur de la branche ascendante forme une ligne longitudinale presque horizontale, de 20 à 24 centimètres de longueur, dans laquelle il n'y a que deux saillies; une dans le coin antérieur, très peu accentuée, représentant l'apophyse coronoïde; l'autre saillie, un peu plus forte et plus large, est placée au coin postérieur et porte le condyle articulaire qui est très fort et transversal; le côté interne du condyle est plus bas que l'externe.

Longueur de la mandibule du bord antérieur de la défense au bord postérieur de la branche ascendante, 70 à 75 centimètres.

Hauteur de la branche horizontale au-dessous de la partie postérieure de la dernière prémolaire, 14 centimètres.

Hauteur de la branche horizontale au-dessous de la dernière vraie molaire, 11 centimètres.

Hauteur du bord inférieur de la branche ascendante au bord supérieur du condyle articulaire, 28 centimètres.

L'astragale a plus de 11 centimètres d'avant en arrière et à peu près la même largeur, tandis que son épaisseur maximum n'est que de 5 à 6 centimètres. La trochlée articulaire pour le tibia est large, en avant, de 9 centimètres, mais elle se rétrécit graduellement vers l'arrière, jusqu'à n'avoir que 7 centimètres de largeur dans la partie postérieure.

#### SUR LA FORME PRIMITIVE DE L'ASTRAGALE DES MAMMIFÈRES

Des os du pied, c'est l'astragale qui a le plus d'importance et qui offre les meilleurs caractères pour la classification. Malheureusement on n'est pas encore bien renseignés sur la forme primitive que cet os devait avoir chez les premiers mammifères. Pourtant, les paléontologistes de l'Amérique du Nord ont démontré que dans les formes les plus anciennes, l'astragale est de poulie articulaire plate, et l'on en a déduit, avec raison, que cela devait être un caractère primitif.

Mais il y a d'autres caractères dont on ne connaît pas encore la valeur, et notre ignorance à leur sujet nous empêche de tenter avec profit la restauration de la phylogénie des mammifères. Les plus notables de ces caractères fournis par l'astragale, sont: le nombre de faces articulaires pour le calcanéum, la forme de l'articulation pour le naviculaire, et la présence ou l'absence d'une perforation astragalienne.



entre el primer premolar inferior y el borde del alvéolo del incisivo sólo tiene un largo de 4 a 7 centímetros, debiendo decirse otro tanto acerca de la barra correspondiente del maxilar superior.

Las ramas horizontales son proporcionalmente bajas, convexas en el lado externo, planas en el interno y de un espesor enorme.

La parte o borde superior de la rama ascendente forma una línea longitudinal casi horizontal, de 20 a 24 centímetros de largo, en la cual no hay más que dos salientes: una en el ángulo anterior, muy poco acentuada, que representa la apófisis coronoides; y la otra, un poco más fuerte y más ancha, situada en el ángulo posterior, que sostiene el cóndilo articular, y es muy fuerte y transversal. El lado interno del cóndilo es más bajo que el externo.

Largo de la mandíbula, desde el borde anterior de la defensa hasta el borde posterior de la rama ascendente: de 70 a 75 centímetros.

Altura de la rama horizontal, debajo de la parte posterior del último premolar: 14 centímetros.

Altura de la rama horizontal debajo del último verdadero molar: 11 centímetros.

Altura desde el borde inferior de la rama ascendente hasta el borde superior del cóndilo articular: 28 centímetros.

El astrágalo tiene más de 11 centímetros de adelante hacia atrás, y poco más o menos el mismo ancho, mientras que su grosor máximo sólo es de 5 a 6 centímetros. La troclea articular para la tibia tiene adelante una anchura de 9 centímetros, pero va haciéndose estrecha hacia atrás hasta no tener más que 7 centímetros de anchura en su parte posterior.

#### SOBRE LA FORMA PRIMITIVA DEL ASTRÁGALO DE LOS MAMÍFEROS

El astrágalo es, entre los huesos de los pies, el de mayor importancia y el que ofrece los mejores caracteres para la clasificación. Infortunadamente, aún se carece de datos exactos acerca de la forma primitiva que ese hueso debía tener en los primeros mamíferos. Mientras tanto, los paleontólogos de América del Norte han demostrado que en las formas más antiguas el astrágalo es de polea articular plana, y de ello han deducido, con razón, que ése debía ser un carácter primitivo.

Pero existen otros caracteres cuyo valor no se conoce todavía, y nuestra ignorancia a su respecto nos impide tentar con provecho la restauración de la filogenia de los mamíferos. Los más notables de esos caracteres proporcionados por el astrágalo, son: el número de caras articulares para el calcáneo, la forma de la articulación para el navicular y la presencia o la ausencia de una perforación astragaliana.

L'astragale de quelques mammifères fossiles, présente dans la partie postérieure de la trochlée articulaire tibiale, une perforation assez grande, que généralement traverse l'os complètement. Cette conformation a été observée sur un bon nombre de mammifères de l'Eocène d'Europe, et sur le plus grand nombre de ceux de l'Eocène de l'Amérique du Nord; on en a déduit que la perforation astragaliennne était un caractère primitif, et en effet, on ne la rencontre pas dans les mammifères de notre époque. Néanmoins, dans quelques groupes de mammifères anciens, ce caractère n'est pas constant; dans les Dinocératidés, par exemple, on ne le rencontre que sur une moitié, à peu près, des individus d'une même espèce; dans l'autre moitié il est remplacé par une échancrure profonde.

Cette perforation fait défaut sur la presque totalité des mammifères anciens de l'Argentine et on ne le rencontre sur l'astragale d'aucun des mammifères des couches à *Pyrotherium*. On en rencontre seulement des vestiges dans quelques individus du genre *Homalodontotherium* et sur un certain nombre d'astragales des *Nesodontidae* de la formation Santa-cruziennne; c'est une perforation petite qui dans le plus grand nombre de cas ne traverse pas l'os complètement; derrière cette perforation il y a une large barre osseuse transversale constituant une continuation de la trochlée articulaire.

Les astragales des *Nesodontidés* des couches à *Pyrotherium* n'ont pas cette barre osseuse ni aucun vestige de la perforation astragaliennne qui se trouve remplacée par une échancrure étroite et profonde; cette échancrure est la même que l'on observe dans les astragales non perforés des Dinocératidés et correspond ou est homologue de celle de l'astragale de l'homme (*cisura tali*), qui loge le tendon du muscle fléchisseur du gros orteil. Les astragales des Dinocératidés que tantôt montrent l'échancrure, tantôt la perforation, prouvent que celle-ci n'est que le résultat d'une ossification autour du tendon; il se forma un pont osseux sur l'échancrure et le tendon passait par la perforation.

Dans l'astragale des *Toxodontes* des couches à *Pyrotherium*, le tendon fléchisseur passait par l'échancrure; dans des formes plus modernes il doit s'être formé un pont osseux donnant origine à la perforation astragaliennne. Dans les astragales des *Nesodontes* du Santa-cruzien, l'ossification avait tellement avancé qu'elle devait empêcher le libre fonctionnement du tendon; il doit en être résulté que dans le jeune âge, avant que l'ossification se produisît, le tendon se déplaça, et au lieu de se loger dans la perforation, il resta en dehors se formant une nouvelle coulisse derrière le pont osseux; c'est à cause de cela que dans les astragales des *Nesodontidés* on voit la perforation astragaliennne à l'état rudimentaire ou oblitérée, et en arrière de la trochlée articulaire,



El astrágalo de algunos mamíferos fósiles presenta en la parte posterior de la troclea articular tibial una perforación bastante grande, que generalmente atraviesa por completo el hueso. Esta conformación ha sido observada en un buen número de mamíferos del Eoceno de Europa y en el mayor número de los del Eoceno de América del Norte. De ahí se ha deducido que la perforación astragaliana es un carácter primitivo. Y en efecto, no se la encuentra en los mamíferos de nuestra época. Pero ese carácter, sin embargo, no es constante en algunos grupos de antiguos mamíferos. En los Dinocerátidos, por ejemplo, sólo lo presentan más o menos una mitad de los individuos de una misma especie; y en la otra mitad es reemplazado por una escotadura profunda.

Esta perforación falta en la casi totalidad de los antiguos mamíferos de la Argentina y no se la encuentra en el astrágalo de ninguno de los mamíferos de las capas caracterizadas por el *Pyrotherium*. Sólo se encuentran vestigios de ella en algunos individuos del género *Homalodontotherium* y en cierto número de astrágalos de los *Nesodontidae* de la formación Santacruceña. Es una perforación pequeña que en el mayor número de casos no atraviesa por completo el hueso; y detrás de esa perforación hay una anchla barra ósea transversal que constituye una continuación de la troclea articular.

Los astrágalos de los Nesodóntidos de las capas caracterizadas por los restos de *Pyrotherium* carecen de esta barra ósea y de todo vestigio de la perforación astragaliana, la cual se halla reemplazada por una escotadura estrecha y profunda. Esta escotadura es la misma que se observa en los astrágalos no perforados de los Dinocerátidos y corresponde o es homóloga de la del astrágalo del hombre (*cisura tali*) que aloja el tendón del músculo flexor del dedo más grueso. Los astrágalos de los Dinocerátidos, que unas veces suelen presentar la escotadura y otras la perforación, prueban que ésta no es más que el resultado de una osificación alrededor del tendón: se formó un puente óseo por sobre la escotadura y el tendón pasaba por la perforación.

En el astrágalo de los Toxodontes de las capas a las cuales caracteriza el *Pyrotherium*, el tendón flexor pasaba por la escotadura. En formas más modernas debe haberse formado un puente óseo que dió origen a la perforación astragaliana. En los astrágalos de los Nesodontes del Santacruceño, la osificación había avanzado talmente que debía impedir el libre funcionamiento del tendón; y de ahí debió resultar que en la edad juvenil, antes que se produjese la osificación, el tendón se desplazó y en lugar de alojarse en la perforación se quedó fuera formando una nueva colisa detrás del puente óseo. Debido a esa causa es por lo que se ve en los astrágalos de los Nesodóntidos la perforación astraga-



faisant suite à celle-ci, une partie osseuse supplémentaire; cette dernière représente le pont osseux qui a envahi toute l'échancrure.

Mais le cas des Nesodontes n'est probablement qu'une rare exception. La règle générale devait être, qu'une fois le pont osseux constitué, l'ossification avançait toujours graduellement produisant une constriction de plus en plus forte du tendon fléchisseur; cette ossification devint ainsi désavantageuse, le tendon fléchisseur s'atrophia et probablement il en est résulté l'extinction complète de tous les mammifères qui avaient acquis ce caractère absolument inadaptif.

Donc, nous ne pouvons pas considérer la perforation astragalienne comme étant un caractère primitif, sinon au contraire comme un caractère acquis par des groupes déjà très spécialisés et qui se sont tous éteints sans laisser de descendance.

L'on sait que dans la presque totalité des mammifères placentaires, les artiodactyles exceptués, l'astragale porte en dessous deux grandes surfaces articulaires distinctes pour le calcanéum, tandis que dans un certain nombre de marsupiaux ces deux surfaces sont unies dans une seule; j'ai toujours considéré ce dernier caractère comme étant primitif et l'astragale du *Pyrotherium* paraît confirmer cette manière de voir.

Quant à la forme de l'articulation scaphoïdienne de l'astragale, les différences sont aussi très considérables; chez quelques mammifères, cette articulation se prolonge en avant formant une tête articulaire ronde, séparée du corps de l'os par un col bien accentué; chez d'autres cette tête articulaire est très courte; il y en a encore dont cet os est comme tronqué en avant, sans tête articulaire distincte; cette dernière forme se rencontre souvent dans les marsupiaux. Or, il s'agit de savoir laquelle de ces formes est la plus primitive.

Jusqu'aujourd'hui je n'ai pas eu la-dessus d'opinion, mais la découverte de l'astragale du *Pyrotherium*, me fait croire que dans sa forme primitive, cet os était tronqué en avant et sans tête articulaire distincte.

Bref, j'attribue à cet os dans la souche des mammifères les caractères suivants: contour irrégulièrement quadrangulaire, aplati du haut en bas, complètement tronqué en avant, sans vestiges de tête articulaire distincte, et sans perforation astragalienne; il devait s'articuler en haut avec le tibia, le péroné reposant sur le calcanéum; la surface articulaire pour le tibia devait être plate dans toutes les directions; la surface articulaire pour le naviculaire devait être plate et devait regarder en avant et en bas; il n'y avait probablement qu'une seule surface articulaire pour le calcanéum.

liana en estado rudimentario u obliterado y detrás de la troclea articular como una continuación de ella una parte ósea suplementaria. Esta última representa el puente óseo que ha invadido toda la escotadura.

Pero el caso de los Nesodontes no es probablemente más que una rara excepción. La regla general debía ser que una vez que el puente óseo quedó constituido, la osificación avanzaba siempre gradualmente produciendo una constricción cada vez más fuerte del tendón flexor; y como esta osificación resultó así desventajosa, el tendón flexor se atrofió y probablemente resultó de ahí la completa extinción de todos los mamíferos que habían adquirido ese carácter absolutamente inadaptable.

De modo, pues, que no podemos considerar a la perforación astragaliana como siendo un carácter primitivo, sino, por el contrario, como un carácter adquirido por grupos ya muy especializados y que se extinguieron sin dejar descendencia.

Sabido es que en la casi totalidad de los mamíferos placentarios, con excepción de los artiodáctilos, el astrágalo tiene debajo dos grandes superficies articulares distintas para el calcáneo, mientras que en cierto número de marsupiales esas dos superficies están unidas en una sola; he considerado siempre que este último carácter es primitivo, y el astrágalo del *Pyrotherium* parece confirmar esta manera de ver.

Por lo que se refiere a la forma de la articulación escafoidea del astrágalo, las diferencias son también muy considerables. En algunos mamíferos esa articulación se prolonga hacia adelante formando una cabeza articular redonda, separada del cuerpo del hueso por un cuello bien acentuado; en otros esta cabeza articular es muy corta; y los hay también en los cuales este hueso está como truncado hacia adelante, sin cabeza articular distinta. Esta última forma es a menudo hallada en los marsupiales. Ahora bien: se trata de saber cuál de esas formas es la más primitiva.

Hasta la fecha no he tenido al respecto una opinión formada; pero el descubrimiento del astrágalo del *Pyrotherium* me induce a pensar que en su forma primitiva este hueso era truncado hacia adelante y sin cabeza articular distinta.

En pocas palabras: yo le atribuyo a este hueso, en el tronco de los mamíferos, los siguientes caracteres: contorno irregularmente cuadrangular, aplanado de arriba hacia abajo, completamente truncado hacia adelante, sin vestigios de cabeza articular distinta y sin perforación astragaliana; debía articularse hacia arriba con la tibia; y el peroné reposar sobre el calcáneo; la superficie articular para la tibia debía ser plana en todas direcciones; la superficie articular para el navicular debía ser plana y mirar hacia adelante y hacia abajo; probablemente sólo había una superficie articular para el calcáneo.

## AFFINITÉS DU PYROTHERIUM

Si la mandibule du *Pyrotherium* dont je donne le dessin eût été trouvée dans un gisement de l'ancien continent, personne n'aurait hésité à la rapporter à un proboscidiien; c'est aussi la première impression qu'elle m'a produit. Pourtant, l'astragale est d'un type complètement différent de celui des animaux de cet ordre. Qu'il s'agit d'un vrai ongulé, cela me paraît indubitable; néanmoins, l'astragale présente des caractères de marsupial, ce qui d'ailleurs est d'accord avec la grande antiquité de ce mammifère. Je considère donc les *Pyrotheria* comme un groupe d'ongulés primitifs, qui aurait des rapports avec les marsupiaux et spécialement avec les anciens *Plagiaulacoidea*. Ce groupe serait la souche des Proboscidiens. Les Dinothères représenteraient une branche modifiée des *Pyrotheria* qui s'est éteinte pendant le Pliocène. Les Mastodontes et les éléphants représenteraient une deuxième branche latérale qui s'est perpétuée jusqu'aujourd'hui.

**Typotheria Zittel, 1893****Trachytheridae Ameghino, 1894**

AMEGHINO: *Énumération synoptique des espèces de mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, page 20, année 1894.

## TRACHYTHERUS SPEGAZZINIANUS Ameghino

AMEGHINO: *Nuevo mamífero fósil del orden de los Toxodontes*, Mars 1880. — *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., page 919, planche LXXIX, figures 1 et 2; planche XCVII, figure 3, année 1889.

Cette espèce a été trouvée dans les gisements à *Pyrotherium* du Neuquen et du Chubut; plus au Sud elle est rare. Dans la collection actuelle il n'y en a que quelques dents qui ne me permettent d'ajouter aucun renseignement nouveau à ceux déjà publiés.

## TRACHYTHERUS CONTURBATUS Ameghino

AMEGHINO: in *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 241, année 1891.

L'espèce a été fondée sur des pièces recueillies dans les gisements à *Pyrotherium* du Chubut; on ne l'a pas encore rencontrée dans les gisements du Sud.

## PROEDIUM SOLITARIUM, n. gen., n. sp.

Cet animal est représenté par une symphyse mandibulaire en assez mauvais état et sans denture, mais dont la disposition des alvéoles indique un genre encore inconnu, de la même famille que le *Trachythe-*



## AFINIDADES DEL PYROTHERIUM

Si la mandíbula de *Pyrotherium* cuyo dibujo ofrezco, hubiera sido encontrada en un yacimiento del antiguo continente, nadie habría hesitado para referirla a un Proboscido; y tal es la primera impresión que me produjo. Mientras tanto, el astrágalo es de un tipo completamente diferente al de los animales de este orden. Que se trata de un verdadero ungulado, me resulta indiscutible; y sin embargo, el astrágalo presenta caracteres de marsupial, lo que, por lo demás, está de acuerdo con la gran antigüedad de este mamífero. Considero, pues, a los *Pyrotheria* como un grupo de ungulados primitivos, que debió tener relaciones con los marsupiales y especialmente con los antiguos *Plagiaulacoidea*. Este grupo sería el tronco de los Proboscidos. Los Dinoterios representarían una rama modificada de los *Pyrotheria* que se extinguió durante el Plioceno. Los Mastodontes y los elefantes representarían una segunda rama lateral que se ha perpetuado hasta el día.

**Typrotheria Zittel, 1893**

**Trachytheridae Ameghino, 1894**

AMEGHINO: *Énumération synoptique des espèces de mamifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, página 20, año 1894.

**TRACHYTHERUS SPEGAZZINIANUS Ameghino**

AMEGHINO: *Nuevo mamífero fósil del orden de los Toxodontes*, Marzo de 1889. — *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 919, lámina LXXIX, figuras 1 y 2; y lámina XCVII, figura 3, 1889.

Esta especie fué hallada en los yacimientos caracterizados por restos de *Pyrotherium* del Neuquen y del Chubut. Más al Sur es rara. En la colección actual sólo existen algunos dientes que no me permiten añadir ningún dato nuevo a los que ya tengo hechos públicos.

**TRACHYTHERUS CONTURBATUS Ameghino**

AMEGHINO: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 241, año 1891.

La especie fué fundada en piezas recogidas en los yacimientos con *Pyrotherium* del Chubut. Aún no se le ha encontrado en los yacimientos del Sur.

**PROEDIUM SOLITARUM, n. gen., n. sp.**

Este animal está representado por una sínfisis mandibular en bastante mal estado y sin dentadura, pero cuya disposición de los alvéolos señala un género desconocido todavía de la misma familia que el *Trachy-*

*rus*. Les branches mandibulaires sont complètement soudées sans le moindre vestige de suture. La partie symphysaire est arrondie en bas et fortement excavée en haut; la partie postérieure est très épaisse avec deux fortes impressions musculaires disposées comme dans la mandibule du *Typotherium*. D'après ce que l'on peut en juger par les alvéoles, les quatre incisives du milieu étaient très fortes, proclives et à peu près de même grandeur; l'incisive externe de chaque côté est petite et dirigée en avant comme les internes. Les canines étaient petites et cylindriques; les premières prémolaires qui suivent en arrière paraissent avoir eu deux racines distinctes chacune. La taille est comparable à celle d'une grande espèce du genre *Adinotherium*.

Le calcanéum est étroit et allongé comme dans les *Protypotheridae*; la partie tubéreuse est comprimée latéralement, comme dans ces derniers; les surfaces articulaires pour l'astragale et le péroné sont aussi comme dans les Protypothéridés, avec la seule différence que la surface astragaliennne interne (sustentaculaire) au moyen d'une prolongation s'unit à la surface articulaire pour le cuboïde. Cette dernière est profondément excavée au milieu dans le sens transversal et se dirige obliquement en dedans et en arrière. Cet os est long de 64 millimètres, dont 35 millimètres correspondent à la partie tubéreuse.

L'astragale, au contraire, paraît se rapprocher de celui des Nesodontes, et spécialement de celui du genre *Adinotherium*; il s'en distingue par la tête articulaire pour le naviculaire qui est un peu plus prolongée et avancée en dedans, et par la face articulaire interne pour le calcanéum qui est unie à la surface articulaire pour le naviculaire.

**Protypotheridae** Ameghino, 1891

CLORINDA CLIVA, *n. gen., n. sp.*

Représenté par un astragale complet et par la partie inférieure d'un tibia probablement du même animal. L'astragale est long de 18 millimètres et large de 9 millimètres, dimensions qui correspondent à celles d'une espèce moyenne du genre *Protypotherium*, mais présentant assez de différences pour que l'on ne puisse pas l'attribuer à ce genre. Il est un peu moins convexe d'avant en arrière, avec la poulie articulaire plus large et la crête externe de celle-ci plus haute que l'interne; dans le *Protypotherium* les deux crêtes sont à peu près d'égale hauteur. La tête articulaire pour le naviculaire n'est pas séparé par un sillon transversal comme dans ce dernier genre. Dans la partie inférieure, la surface articulaire interne pour le calcanéum se trouve sur le même plan que la partie inférieure de la tête articulaire et probablement ne constituaient qu'une surface articulaire continue. La face articulaire externe pour le calcanéum est peu profonde et peu convexe, ce qui dé-

*therus*. Las ramas mandibulares están completamente soldadas y no presentan el menor vestigio de sutura. La parte sinfisaria es redondeada hacia abajo y fuertemente excavada hacia arriba; la parte posterior es muy gruesa con dos fuertes impresiones musculares dispuestas como en la mandíbula del *Tytoptherium*. Según puede juzgarse por los alvéolos, los cuatro incisivos del medio eran muy fuertes, proclives y poco más o menos del mismo tamaño; el incisivo externo de cada lado es pequeño y dirigido hacia adelante como los internos. Los caninos eran pequeños y cilíndricos; parece que los primeros premolares que siguen hacia atrás han tenido dos raíces distintas cada uno. La talla es comparable a la de una gran especie del género *Adinotherium*.

El calcáneo es estrecho y alargado como en los *Prottyoptheridae*; la parte tuberosa es comprimida lateralmente, como en estos últimos; las superficies articulares para el astrágalo y el peroné son también como en los Protipotéridos, con la única diferencia de que la superficie astragaliana interna (sustentacular) se une, por medio de una prolongación, a la superficie articular para el cuboide. Este último es profundamente excavado en el medio en sentido transversal y se dirige oblicuamente hacia adentro y atrás. Este hueso tiene un largo de 64 milímetros, de los cuales 35 corresponden a la parte tuberosa.

El astrágalo, por el contrario, parece acercarse al de los Nesodontes y especialmente al del género *Adinotherium*, de los cuales se distingue por la cabeza articular para el navicular, que es un poco más prolongada y avanzada hacia adentro, y por la cara articular interna para el calcáneo, que es unida a la superficie articular para el navicular.

**Prottyoptheridae Ameghino, 1891**

CLORINDA CLIVA, n. gen., n. sp.

Representada por un astrágalo completo y por la parte inferior de una tibia que probablemente es del mismo animal. El astrágalo tiene un largo de 18 milímetros y un ancho de 9 milímetros, que son dimensiones que corresponden a las de una especie mediana del género *Prottyoptherium*, aunque presentando bastantes diferencias para que sea posible atribuírselo a este género. Es un poco menos convexa de adelante hacia atrás, con la polea articular más ancha y la cresta externa de ésta más alta que la interna; en el *Prottyoptherium*, ambas crestas son poco más o menos de una misma altura. La cabeza articular para el navicular no es separada por un surco transversal como en este último género. En la parte inferior, la superficie articular interna para el calcáneo se encuentra sobre el mismo plano que la parte inferior de la cabeza articular y probablemente no constituían más que una superficie articular con-



montre que la facette articulaire correspondante de ce dernier os devait être fortement aplatie. Le tibia que provisoirement j'associe à cet astragale ressemble à celui de *Protypotherium* et était complètement séparé du péroné.

**Toxodontia** Owen, 1845

**Nesodontidae** Ameghino, 1887

*PROADINOTHERIUM LEPTOGNATHUM*, n. gen., n. sp.

Dans ses grands traits, la disposition générale de la denture est comme dans le genre *Adinotherium*. Néanmoins, l'incisive externe inférieure, tout en étant de contour triangulaire et beaucoup plus grosse que les incisives internes comme en est aussi le cas dans les genres *Adinotherium* et *Nesodon*, possède une vraie racine sans émail qui termine dans un bout conique et oblitéré; donc, cela veut dire que cette dent ne croissait pas par une pulpe persistante. L'émail de cette incisive ne couvre qu'une partie de la face antérieure; à mesure que la dent s'usait par la couronne, la partie émaillée devenait plus courte et finissait par disparaître. La dent correspondante d'en haut, soit la deuxième incisive supérieure, devait être aussi à croissance limitée. Les molaires et prémolaires supérieures et inférieures se distinguent pour avoir des couronnes plus courtes que dans *Nesodon* et *Adinotherium*, tandis que les racines sont plus longues et plus parfaites. Dans les molaires et prémolaires inférieures les deux racines de chaque dent ont leurs extrémités plus ou moins bifurquées, dernier vestige de l'état quadriradiculé.

L'astragale est moins convexe d'avant en arrière que celui de *Adinotherium* et avec le poulie articulaire pour le tibia plus étroite; le bord externe de la poulie est très haut et oblique, le bord interne beaucoup plus bas, et le centre de la poulie non excavé; ce dernier caractère on le retrouve encore dans le genre *Xotoprodon* de la formation Santa-cruziennne. L'excavation du côté interne destinée à recevoir le malléole interne du tibia est très profonde et concave. La tête articulaire pour le naviculaire est plus oblique et fortement allongée dans la direction verticale, tandis que dans *Nesodon* et *Adinotherium* elle est de diamètre vertical à peu près égal au diamètre transverse. La facette articulaire externe pour le calcanéum est peu excavée, ce qui prouve que la facette articulaire correspondante de ce dernier (facette ectale) était beaucoup plus aplatie que dans les Nesodontes du Santa-cruzien. L'astragale est long de 32 millimètres et large de 19 millimètres. La taille de cet animal est comparable à celle d'*Adinotherium ovinum*. Le genre *Proadinotherium* est l'antécédenteur du genre *Adinotherium* de la formation Santa-cruziennne.

tinua. La cara articular externa para el calcáneo es poco profunda y poco convexa, lo que demuestra que la faceta articular correspondiente de este último hueso debía ser fuertemente aplanada. La tibia que asocio provisoriamente a este astrágalo se parece a la del *Protypotherium* y era completamente separada del peroné.

### Toxodontia Owen, 1845

Nesodontidae Ameghino, 1887

PROADINOTHERIUM LEPTOGNATHUM, n. gen., n. sp.

En sus grandes rasgos, la disposición general de la dentadura es como en el género *Adinotherium*. No obstante, el incisivo externo inferior aun siendo de contorno triangular y mucho más grande que los incisivos internos, tal como ocurre en los géneros *Adinotherium* y *Nesodon*, ostenta una verdadera raíz sin esmalte que termina en una punta cónica y obliterada; lo cual quiere decir que este diente no crecía por una pulpa persistente. El esmalte de este incisivo no cubre más que una parte de la cara anterior; a medida que el diente era usado por la corona, la parte esmaltada se hacía más corta y acababa por desaparecer. El diente correspondiente de arriba, o sea el segundo incisivo superior, también debía ser de crecimiento limitado. Los molares y los premolares superiores e inferiores se distinguen por tener coronas más cortas que en *Nesodon* y *Adinotherium*, mientras que las raíces son más largas y más perfectas. En los molares y premolares inferiores las dos raíces de cada diente tienen sus extremidades más o menos bifurcadas, último vestigio del estado cuatrirradicado.

El astrágalo es menos convexo de adelante hacia atrás que el de *Adinotherium* y con la polea articular para la tibia más estrecha; el borde externo de la polea es muy alto y oblicuo, el borde interno mucho más bajo y el centro de la polea no es excavado. Aún se encuentra este último carácter en el género *Xotoprodon* de la formación Santacruceña. La excavación del lado interno, destinada a recibir el maléolo interno de la tibia es muy profunda y cóncava. La cabeza articular para el navicular es más oblicua y fuertemente alargada en la dirección vertical, mientras que en *Nesodon* y *Adinotherium* tiene un diámetro vertical poco más o menos igual que el diámetro transversal. La faceta articular externa para el calcáneo es poco excavada, lo que prueba que la faceta articular correspondiente de este último (faceta ectal) era mucho más aplanada que en los Nesodontes del santacruceño. El astrágalo tiene un largo de 32 milímetros y un ancho de 19 milímetros. La talla de este animal es comparable a la del *Adinotherium ovinum*. El género *Proadinothereium* es el antecesor del género *Adinotherium* de la formación Santacruceña.



Les caractères dentaires ressemblent à ceux du genre *Proadinothierium*. L'incisive inférieure externe et la deuxième incisive supérieure sont comme dans ce dernier genre à croissance limitée, avec l'émail confiné à l'extrémité de la partie antérieure de la couronne; les racines de ces dents sont sans émail, de bout conique et oblitéré. Ces incisives sont proportionnellement beaucoup plus petites que les mêmes dents de *Nesodon* et *Adinothierium*, la différence de grandeur entre l'incisive interne et externe étant aussi beaucoup moins accentuée. La deuxième incisive supérieure est de section prismatique triangulaire avec la couronne usée en biseau et terminant en pyramide pointue; l'émail est limité à la partie qui sort en dehors de l'alvéole, qui est longue de 35 millimètres; en plus, à la base de la couche d'émail, il y a un fort bourrelet qui s'étend sur la face postérieure et sur la face externe; cette dent a un diamètre transverse de 15 millimètres. La symphyse mandibulaire est un peu comprimée latéralement, de manière que de chaque côté les trois incisives et la canine sont placées l'une au-dessus de l'autre.

Le calcanéum est un peu plus court que celui d'*Adinothierium*, mais un peu plus long que celui de *Nesodon*; la facette sustentaculaire est unie à la face articulaire pour le cuboïde au moyen d'une bande articulaire étroite. La facette pour la fibule est très convexe d'avant en arrière. La facette ectale est très convexe d'avant en arrière, plate dans la direction transversale et deux fois plus large que la facette fibulaire; ce dernier caractère constitue une grande différence avec *Nesodon* et *Adinothierium*, chez lesquels, la facette ectale est très convexe d'avant en arrière, oblique du haut vers le bas, et plus étroite que la facette fibulaire. Cet os a 67 millimètres de longueur et sa plus grande largeur est de 38 millimètres.

Par la forme de la poulie articulaire tibiale, l'astragale ressemble beaucoup à celui de *Nesodon*, mais il est un peu moins convexe d'avant en arrière. Sur le côté interne, la surface articulaire pour le malléole du tibia est plus excavée, concave, et termine en bas dans une excavation profonde. Sur le coin antéro-inférieur du côté externe il y a une forte apophyse ou protubérance dirigée en dehors qui fait défaut dans tous les autres genres de cette famille procédant de la formation Santa-cruzienne. La tête articulaire pour le naviculaire est encore plus courte que dans *Nesodon* et très allongée dans le sens transversal, le diamètre transverse étant presque le double que le diamètre vertical. Nous avons déjà vu que dans le *Proadinothierium* le diamètre vertical est au contraire beaucoup plus considérable que le diamètre transverse, tandis que dans *Nesodon* et *Adinothierium* les deux diamètres sont sensiblement égaux. La facette externe pour le calcanéum



PRONESODON CRISTATUS, n. gen., n. sp.

Los caracteres dentarios se parecen a los del género *Proadinotherium*. El incisivo inferior externo y el segundo incisivo superior son como en este último género, de crecimiento limitado, con el esmalte confinado a la extremidad de la parte anterior de la corona; las raíces de estos dientes son sin esmalte, de punta cónica y obliterada. Estos incisivos son proporcionalmente mucho más pequeños que los mismos dientes de *Nesodon* y de *Adinotherium*; y la diferencia de tamaño entre el incisivo interno y el externo es también mucho menos acentuada. El segundo incisivo superior es de sección prismáticotriangular, con la corona usada en bisel y terminando en pirámide puntiaguda; el esmalte es limitado a la parte que sale fuera del alvéolo, que tiene un largo de 35 milímetros; además, en la base de la capa de esmalte, hay un fuerte rodete que se extiende sobre la cara posterior y sobre la cara externa; este diente tiene un diámetro transversal de 15 milímetros. La sínfisis mandibular es un poco comprimida lateralmente, de manera que a cada lado, los tres incisivos y el canino están colocados uno arriba del otro.

El calcáneo es un poco más corto que el de *Adinotherium*, pero un poco más largo que el de *Nesodon*; la faceta sustentacular está unida a la cara articular para el cuboides por medio de una franja articular estrecha. La faceta para la fibula es muy convexa de adelante hacia atrás; y la faceta ectal es muy convexa de adelante para atrás, plana en la dirección transversal y dos veces más ancha que la faceta fibular; este último carácter constituye una gran diferencia con *Nesodon* y *Adinotherium*, en los cuales la faceta ectal es muy convexa de adelante hacia atrás, oblicua de arriba hacia abajo y más estrecha que la faceta fibular. Este hueso tiene 67 milímetros de largo y su mayor anchura es de 38 milímetros.

Por la forma de la plega articular tibial, el astrágalo se asemeja mucho al de *Nesodon*, pero es un poco menos convexo de adelante hacia atrás. En el lado interno, la superficie articular para el maléolo de la tibia es más excavada, cóncava y termina abajo en una excavación profunda. En el ángulo anteroinferior del lado externo hay una fuerte apófisis o protuberancia dirigida hacia afuera, que no existe en todos los demás géneros de esta familia procedentes de la formación Santacruceña. La cabeza articular para el navicular es aún más corta que en *Nesodon* y muy alargada en el sentido transversal, siendo el diámetro transversal casi el doble que el diámetro vertical. Ya se ha visto que en *Proadinotherium* el diámetro vertical es, por el contrario, mucho más considerable que el diámetro transversal, mientras que en *Nesodon* y *Adinotherium* ambos diámetros son sensiblemente iguales. La faceta externa para el calcáneo es menos profunda y poco cóncava, en relación a la

est moins profonde et peu concave, en rapport avec la facette ectale du calcanéum que nous avons vu est plus aplatie que dans les genres de la formation Santa-cruzienne. Cet os a 32 millimètres de longueur et à peu près la même largeur.

Cet animal paraît être l'antécesseur du genre *Nesodon*, et il avait la taille d'une grande espèce du genre *Adinotherium*.

*PRONESODON ROBUSTUS, n. sp.*

Cette espèce n'est représentée que par quelques dents et par l'astragale complet; cette dernière pièce est tellement caractéristique qu'elle ne laisse aucun doute sur la distinction spécifique. Cet os est beaucoup plus gros que celui du *Pronesodon cristatus* et proportionnellement plus large; la cavité qui se trouve sur le côté interne au-dessus de la surface articulaire pour la partie malléolaire du tibia est large et très profonde; la protubérance du coin antéro-inférieur du côté externe est plus saillante, tandis que la facette externe pour le calcanéum est plus large, peu profonde et presque plate. Cet os a 40 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 42 millimètres de diamètre transverse.

*SENODON PLATYARTHURUS, n. gen., n. sp.*

Représenté par un calcanéum et un astragale. Le calcanéum est encore beaucoup plus court et proportionnellement plus large que celui de *Nesodon*; la partie correspondante au *tuber calcis* est excessivement courte, ne constituant qu'un tiers de la longueur totale de l'os. La facette sustentaculaire est unie à celle du cuboïde. La surface ectale est ovoïde et aussi large que celle destinée à la fibule; en outre, cette surface est absolument plate et regarde en haut comme dans les *Homalodontotheridae*.

La surface articulaire pour le péroné est placée à un niveau un peu plus élevé que la précédente; en outre cette surface est convexe d'avant en arrière comme dans le genre *Nesodon*, mais elle est un peu plus aplatie; sur le côté externe, au-dessous de cette surface articulaire, il y a une excavation très large et profonde que l'on ne trouve pas dans l'os correspondant du genre *Nesodon*. Cet os a un peu plus de 8 centimètres de longueur et sa plus grande largeur est de 63 millimètres.

L'astragale est un os carré et beaucoup plus aplati que celui du genre *Nesodon*. Le bord externe de la poulie n'est pas plus saillant que l'interne, ce qui constitue une très grande différence avec tous les autres Nesodontidés; la poulie articulaire est en outre très peu excavée. La surface articulaire inférieure externe qui repose sur la surface ectale du calcanéum, est absolument plate. Le coin postérieur interne termine



faceta ectal del calcáneo, que ya se ha visto es más aplanada que en los géneros de la formación Santacruceña. Este hueso tiene 32 milímetros de largo y poco más o menos el mismo ancho.

Este animal parecería ser el antecesor del género *Nesodon*; y tenía una talla como la de una gran especie del género *Adinotherium*.

*PRONESODON ROBUSTUS, n. sp.*

Esta especie sólo está representada por algunos dientes y el astrágalo completo. Esta última pieza es tan característica que no deja duda alguna acerca de la distinción específica. Este hueso es mucho más grueso que el de *Pronesodon cristatus* y proporcionalmente más ancho; la cavidad que se encuentra en el lado interno arriba de la superficie articular para la parte maleolar de la tibia es ancha y muy profunda; la protuberancia del ángulo anteroinferior del lado externo es más saliente, mientras que la faceta externa para el calcáneo es más ancha, poco profunda y casi plana. Este hueso tiene 40 milímetros de diámetro anteroposterior y 42 milímetros de diámetro transversal.

*SENODON PLATYARTHRUS, n. gen., n. sp.*

Representado por un calcáneo y un astrágalo. El calcáneo es aún mucho más corto y proporcionalmente más ancho que el de *Nesodon*. La parte correspondiente al *tuber calcis* es excesivamente corta y sólo constituye un tercio del largo total del hueso. La faceta sustentacular está unida a la del cuboides. La superficie ectal es ovoide y tan ancha como la destinada a la fíbula; además, esta superficie es absolutamente plana y mira hacia arriba como en los *Homalodontotheridae*.

La superficie articular para el peroné está situada a un nivel un poco más elevado que la precedente; además, esta superficie es convexa de adelante hacia atrás, como en el género *Nesodon*, pero es un poco más aplanada; en el lado externo, debajo de esa superficie articular, hay una excavación muy ancha y profunda que no se encuentra en el correspondiente hueso del género *Nesodon*. Este hueso tiene un poco más de 8 centímetros de largo y su anchura mayor es de 63 milímetros.

El astrágalo es un hueso cuadrado y mucho más aplanado que el del género *Nesodon*. El borde externo de la polea no es más saliente que el interno, lo que constituye una diferencia muy grande con todos los demás Nesodóntidos. Además, la polea articular es muy poco excavada. La superficie articular inferior externa, que reposa sobre la superficie ectal del calcáneo, es absolutamente plana. El ángulo posterior interno termina en una apófisis muy gruesa y muy larga que se dirige hacia atrás y hacia adentro. No existe cabeza articular distinta para el cuboides,



dans une apophyse très grosse et très longue qui se dirige en arrière et en dedans. Il n'y a pas de tête articulaire distincte pour le cuboïde, l'os étant tronqué en avant; la facette articulaire pour le cuboïde est une surface verticale absolument plate, au lieu d'être convexe comme dans tous les autres *Nesodontes*. Cet os a 44 millimètres de diamètre antéro-postérieur et à peu près la même largeur. La taille de cet animal est comparable à celle du *Nesodon imbricatus*.

SCAPHOPS GRYPUS, n. gen., n. sp.

Cet animal n'est représenté que par un intermaxillaire incomplet, d'une conformation tout à fait singulière. En avant, sur le milieu, il y a deux incisives petites dont il ne restent que les racines et correspondent aux deux incisives internes supérieures de *Nesodon*; ces racines sont de bout fermé et très comprimé latéralement, la compression étant si grande que le diamètre antéro-postérieur (9 millimètres) est trois fois plus considérable que le diamètre transverse (3 millimètres). Immédiatement après, il suit de chaque côté une dent beaucoup plus grosse, de contour elliptique et qui était également à croissance limitée; cette dent d'un diamètre antéro-postérieur de 27 millimètres et de 15 millimètres de diamètre transverse, correspond à la deuxième incisive triangulaire des genres *Nesodon* et *Adinotherium*.

L'espace entre ces deux dents et dans lequel est implantée la paire d'incisives internes, n'a que 14 millimètres de largeur. La troisième incisive suit immédiatement à la deuxième sans aucun diastème qui les sépare; cette dent se trouve à côté du bord postérieur de la deuxième de sorte qu'elle est placée sur le côté comme dans *Nesodon* et non en avant; elle est de contour cylindrique et beaucoup plus petite que la deuxième, n'ayant qu'un diamètre de 7 à 8 millimètres. En haut, le bord antérieur de l'intermaxillaire s'élève brusquement pour terminer dans une forte protubérance derrière laquelle la partie antérieure du crâne forme une voûte convexe comme dans le *Macrauchenia*; sur la ligne longitudinale médiane de cette voûte il y a une forte crête osseuse qui prend son point de départ dans la protubérance et se dirige en arrière. Dans la partie conservée on ne voit pas de vestige de la fosse nasale.

Notohippidae Ameghino, 1894

Dentition complète et en série continue, avec toutes les dents à croissance limitée, la deuxième incisive supérieure et la troisième inférieure non exceptuées. Toutes les incisives, aussi bien supérieures qu'inférieures, de grandeur à peu près égale; ces incisives terminent dans une racine de bout pointu et oblitéré. Les molaires supérieures se dis-

como que el hueso es truncado hacia adelante; la faceta articular para el cuboides es una superficie vertical absolutamente plana, en lugar de ser convexa como en todos los demás Nesodontes. Este hueso tiene 44 milímetros de diámetro anteroposterior y poco más o menos el mismo ancho. La talla de este animal es comparable a la del *Nesodon imbricatus*.

SCAPHOPS GRYPUS, n. gen., n. sp.

Este animal sólo está representado por un intermaxilar incompleto, de una conformación enteramente singular. Adelante, hacia el medio, tiene dos incisivos pequeños, de los cuales no quedan más que las raíces y corresponden a los dos incisivos internos superiores de *Nesodon*. Esas raíces son de punta cerrada y muy comprimida lateralmente, siendo la compresión tan grande que el diámetro anteroposterior (9 milímetros) es tres veces más considerable que el diámetro transversal (3 milímetros). Inmediatamente en seguida hay a cada lado un diente mucho más grande, de contorno elíptico, y que era igualmente a crecimiento limitado; este diente, de un diámetro anteroposterior de 27 milímetros y 15 milímetros de diámetro transversal, corresponde al segundo incisivo triangular de los géneros *Nesodon* y *Adinotherium*.

El espacio entre esos dos dientes y en el cual está implantado el par de incisivos internos, sólo tiene 14 milímetros de anchura. El tercer incisivo sigue inmediatamente al segundo, sin diastema alguno que los separe; este diente se halla al lado del borde posterior del segundo, de suerte que está implantado al costado como en *Nesodon* y no hacia adelante; es de contorno cilíndrico y mucho más pequeño que el segundo teniendo un diámetro de sólo 7 a 8 milímetros. Arriba, el borde anterior del intermaxilar se eleva bruscamente para terminar en una fuerte protuberancia, detrás de la cual la parte anterior del cráneo forma una bóveda convexa, como en la *Macrauchenia*. En la línea longitudinal media de esa bóveda existe una fuerte cresta ósea que tiene su punto de partida en la protuberancia y se dirige hacia atrás. En la parte conservada no se ven vestigios de la fosa nasal.

Notohippidae Ameghino, 1894

Dentición completa y en serie continua, con todos los dientes de crecimiento limitado, sin exceptuar los incisivos segundo superior y tercero inferior. Todos los incisivos, tanto los superiores como los inferiores, son de tamaño poco más o menos igual, y terminan en una raíz de extremidad puntiaguda y obliterada. Los molares superiores se distinguen por el valle medio del lado interno, que es completamente superficial. Los



tingent par la vallée médiane du côté interne qui est complètement superficielle. Les molaires inférieures présentent en avant, sur le côté interne, un pli d'émail qui pénètre dans la partie de la couronne formée par le lobe antérieur de chaque dent. Toutes les dents sont encroûtées par un fort dépôt de ciment que dans les vieux individus s'étend aussi sur la couche d'émail. Les *Notohippidae* paraissent constituer la souche de tous les *Toxodontia* et probablement sont aussi les ancêtres des *Litopterna* et des *Stereopterna*. Le genre type de cette famille est le *Notohippus* de la formation Santa-cruziennne. Le genre *Nannodus* (2) de la même formation doit être placé dans la même famille. Un troisième genre vient d'être trouvé dans les couches à *Pyrotherium*.

CORESODON SCALPRIDENS, n. gen., n. sp.

Les six incisives inférieures ont les racines très longues et fortement comprimées latéralement; la couronne est au contraire très élargie, comme spatulée, et porte sur le côté interne une espèce de colonne suivie d'une cavité. Les incisives supérieures sont fortement arquées, avec la face antérieure large, plate et couverte par une couche d'émail qui remonte jusqu'à la racine; la face postérieure est convexe et avec la couche d'émail qui n'occupe que le sommet de la couronne et par conséquent disparaît bientôt par l'usure; ces dents, quand sont usées, ne se distinguent des incisives supérieures des rongeurs que par le bout de la racine qui est conique, fermé et sans émail. Les molaires supérieures ont la même forme générale que celles d'*Adinotherium*, mais sont beaucoup moins arquées et un peu plus larges; en outre, la fente du grand pli rentrant du côté interne est complètement superficielle et disparaît aussitôt que les molaires sont un peu usées. Les molaires inférieures se distinguent pour présenter un pli d'émail profond sur le côté interne du lobe antérieur comme dans le genre *Notohippus*, mais ce pli ainsi que le deuxième, au lieu d'être comme dans ce dernier genre, large et compliqué, il est simple et pointu. Le dépôt de ciment qui couvre les dents est aussi beaucoup moins développé que dans le *Notohippus*. La deuxième vraie molaire inférieure a 17 millimètres de diamètre antéro-postérieur et la troisième 23 millimètres. Les trois dernières prémolaires inférieures et la première vraie molaire occupent une espace de 64 millimètres. Hauteur de la branche mandibulaire au-dessous de la première vraie molaire, 32 millimètres. La première vraie molaire supérieure a une couronne de 19 millimètres de

(2) Dans mon ouvrage *Énumération synoptique des mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, le *Nannodus eocaenus* n'y figure pas, dû à une erreur d'impression; il en est de même du *Schistomys erro*, parmi les rongeurs et du *Propalaeohoplophorus incisivus* parmi les édentés.



molares inferiores presentan hacia adelante, en el lado interno, un pliegue de esmalte que penetra en la parte de la corona formada por el lóbulo anterior de cada diente. Todos los dientes son incrustados por un fuerte depósito de cemento que en los individuos viejos se extiende también sobre la capa de esmalte. Los *Notohippidae* parecen constituir el tronco de todos los *Toxodontia* y probablemente son también los antecesores de los *Litopterna* y los *Stereopterna*. El género tipo de esta familia es el *Notohippus* de la formación Santacruceña. El género *Nannodus* (2) de la misma formación debe ser colocado en la misma familia. Un tercer género acaba de ser hallado en las capas caracterizadas por la presencia de restos de *Pyrotherium*.

*CORESODON SCALPRIDENS, n. gen., n. sp.*

Los seis incisivos inferiores tienen las raíces muy largas y fuertemente comprimidas lateralmente; la corona es, por el contrario, muy ensanchada, como espatulada, y ostenta en el lado interno una especie de columna seguida de una cavidad. Los incisivos superiores son fuertemente arqueados, con la cara anterior ancha, plana y cubierta por una capa de esmalte que remonta hasta la raíz; la cara posterior es convexa y con la capa de esmalte ocupando sólo el vértice de la corona, desapareciendo, por consecuencia, bien pronto por el uso; estos dientes, cuando están usados, no se distinguen de los incisivos superiores de los roedores más que por la extremidad de la raíz, que es cónica, cerrada y sin esmalte. Los molares superiores tienen la misma forma general que los del *Adinotherium*, pero son mucho menos arqueados y un poco más anchos; además la hendedura del gran pliegue del lado interno es completamente superficial y desaparece tan pronto como los molares están un poco usados. Los molares inferiores se distinguen porque presentan un pliegue de esmalte profundo en el lado interno del lóbulo anterior, como en el género *Notohippus*; pero tal pliegue, igual que el segundo, en lugar de ser, como en ese último género, ancho y complicado, es simple y puntiagudo. El depósito de cemento que cubre los dientes es también menos desarrollado que en el *Notohippus*. El segundo verdadero molar inferior tiene 17 milímetros de diámetro anteroposterior; y el tercero, 23 milímetros. Los tres últimos premolares inferiores y el primer verdadero molar ocupan un espacio de 64 milímetros. Altura de la rama mandibular debajo del primer verdadero molar: 32 milímetros. El primer verdadero molar superior tiene una corona de 19 milí-

(2) Debido a un error de impresión, el *Nannodus cocaenus* no figura en mi obra *Énumération synoptique des mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*. Otro tanto sucedió con el *Schistomys erro*, entre los roedores y con el *Propalaeohoplophorus incisivus* entre los desdentados.

diamètre antéro-postérieur et 12 millimètres de diamètre transverse. Les trois vraies molaires supérieures occupent un espace de 52 millimètres.

### Litopterna Ameghino, 1889

#### Mesorhinidae Ameghino

CONIOPTERNIUM ANDINUM, n. gen., n. sp.

Ce nouveau genre est représenté par un calcanéum, trois astragales et quelques phalanges; malheureusement aucun de ces os n'est parfait. Au calcanéum il lui manque toute l'expansion qui porte la facette sustentaculaire; cet os est un peu plus petit que celui du *Theosodon*, mais il présente plus de différences avec celui-ci, que ce dernier avec celui de *Macrauchenia*; cela prouve qu'il s'agit d'un genre différente. Ce calcanéum se distingue immédiatement par ses formes grêles et par la facette péronienne qui est très étroite. Dans la forme il se distingue aussi bien de celui de *Theosodon* que de celui de *Macrauchenia* par la partie postérieure ou tubéreuse, qu'au lieu de constituer une grosse tubérosité en forme de massue, termine dans un bout aminci et presque conique. La face inférieure, en exceptuant le bout postérieur, est unie d'un bout à l'autre, sans aucun vestige de cette espèce de gradin rugueux destiné à l'insertion de tendons que l'on trouve dans le même os de *Macrauchenia* et de *Theosodon*. Cet os est long d'un peu plus d'un décimètre. L'astragale ressemble à celui de *Theosodon*; il a 45 millimètres de longueur et 32 millimètres dans sa plus grande largeur. Ces dimensions indiquent un animal dont la taille était à peine un peu plus considérable que celle du *Theosodon gracilis* de la formation Santa-cruziense.

#### ? Protheroheridae Ameghino, 1887

Les animaux dont je vais parler paraissent différer considérablement des *Protheroheridae* typiques des formations plus modernes, et je ne les place dans cette famille que d'une manière provisoire. Il paraît que ces animaux présentent des caractères des *Protheroheridae*, des *Mesorhinidae* et des *Macrauchenidae*. Tant que l'on peut en juger par les débris conservés, il paraît que la denture était en nombre complet.

DEUTEROTHERIUM DISTICHUM, n. gen., n. sp.

Il est représenté par un calcanéum et un morceau de symphyse mandibulaire. Le calcanéum est petit, mince, de la taille de celui du *Protheroherium cavum* et avec le *tuber calcis* également prolongé. La fa-

metros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transverso. Los tres verdaderos molares superiores ocupan un espacio de 52 milímetros.

### Litopterna Ameghino, 1889

#### Mesorhinidae Ameghino

CONIOPTERNIUM ANDINUM, n. gen., n. sp.

Este nuevo género está representado por un calcáneo, tres astrágalos y algunas falanges. Infortunadamente, ninguno de estos huesos está en perfecto estado. Al calcáneo le falta toda la expansión que carga la faceta sustentacular; y este hueso es un poco más pequeño que el de *Theosodon*, aunque presenta más diferencias con éste, que este último con el de *Macrauchenia*. Ello prueba que se trata de un género diferente. Este calcáneo se distingue inmediatamente por sus formas cenceñas y la faceta peroneal, que es muy estrecha. También se distingue en la forma tanto del de *Theosodon* como del de *Macrauchenia*, por la parte posterior o tuberosa, que en lugar de constituir una gran tuberosidad en forma de maza, termina en una extremidad delgada y casi cónica. La cara inferior, si se exceptúa la extremidad posterior, está unida de una a otra punta, sin ningún vestigio de esa especie de grada rugosa destinada a la inserción de los tendones que se encuentra en el mismo hueso de *Macrauchenia* y de *Theosodon*. Tiene este hueso un largo de poco más de un decímetro. El astrágalo se asemeja al de *Theosodon*; tiene 45 milímetros de largo y 32 milímetros en su mayor anchura. Estas dimensiones indican un animal cuya talla era apenas un poco más considerable que la del *Theosodon gracilis* de la formación Santacruceña.

#### ? Proterotheridae Ameghino, 1887

Los animales de que voy a pasar a ocuparme parecen diferir considerablemente de los *Proterotheridae* típicos de las formaciones más modernas y si los coloco en esta familia ello es sólo de una manera provisoria. Parece que estos animales presentan caracteres de los *Proterotheridae*, de los *Mesorhinidae* y de los *Macrauchenidae*. En cuanto puede juzgarse por los restos conservados, parece que la dentadura era en número completo.

DEUTEROTHERIUM DISTICHUM, n. gen., n. sp.

Está representado por un calcáneo y un fragmento de sínfisis mandibular. El calcáneo es pequeño, delgado, del tamaño del de *Proterotherium cavum* y con el *tuber calcis* igualmente prolongado. La faceta ar-



cette articulaire pour le péroné est placée en arrière de la protubérance qui porte la facette ectale; elle est presque perpendiculaire et regarde surtout en arrière. La facette ectale est allongée obliquement du devant et du côté externe vers l'arrière et le côté interne; elle est convexe latéralement et d'avant en arrière, ressemblant beaucoup à la même facette du calcanéum du genre *Adinotherium*. La facette sustentaculaire est complètement séparée de la facette ectale, mais unie par une bande étroite à la facette articulaire pour le cuboïde. Cet os est long de 55 millimètres et sa plus grande largeur est de 25 millimètres.

Le morceau de symphyse mandibulaire montre les deux branches soudées, et les alvéoles des incisives qui étaient au nombre de six, petites, égales, de racine très longue et proclives. D'après les alvéoles, la canine et la première prémolaire, avaient aussi la même forme. La denture était en série continue.

CALIPHRIUM SIMPLEX, n. gen., n. sp.

Il est représenté par le calcanéum, l'astragale et plusieurs fragments de branches mandibulaires avec quelques molaires. Un morceau très détruit de la symphyse mandibulaire montre que les deux branches sont soudées et que la symphyse était étroite et prolongée en avant. Les incisives étaient au nombre de six. Une incisive inférieure interne isolée est absolument égale à la même dent du genre *Proterotherium*. Un morceau de branche mandibulaire droite porte les trois vraies molaires très usées, de sorte que l'on ne peut pas déterminer exactement les caractères des couronnes; par ce qu'on peut en juger, ces dents ressemblent à celles des Proterotheridés, ayant chacune deux creux internes très petits; la dernière molaire avait un troisième lobe. Pourtant, chaque molaire ne présente que deux racines élargies, ce qui ne se voit pas dans aucun Proterotheridé et donne à ces dents une certaine ressemblance avec celles des Adiantidés. En outre, ces trois dents ne sont pas en contact sinon séparées par des petits intervalles. La première vraie molaire inférieure a 13 millimètres de long et 9 de large, la deuxième 14 millimètres de long et la troisième 15 millimètres, avec le même diamètre transverse que la première.

Le calcanéum ne diffère de celui des Protérothéridés du Santa-cruzien que par la facette péronnienne qui est excessivement étroite, presque rudimentaire; cet os est long de 65 millimètres et a 24 millimètres de diamètre transverse maximum. L'astragale ne paraît différer en rien de celui des Protérothéridés du Santa-cruzien; cet os est long de 28 millimètres et large de 17 millimètres. Ces pièces indiquent un animal de la taille du *Proterotherium cavum*.

ticular para el peroné está situada detrás de la protuberancia que carga la faceta ectal; es casi perpendicular y mira sobre todo hacia atrás. La faceta ectal es alargada oblicuamente desde adelante y del lado externo hacia atrás y el lado interno; es convexa lateralmente y de adelante para atrás, pareciéndose mucho a la misma faceta del calcáneo del género *Adinotherium*. La faceta sustentacular es completamente separada de la faceta ectal, pero unida por una franja estrecha a la faceta articular para el cuboides. Este hueso tiene 55 milímetros de largo y 25 milímetros de anchura mayor.

El fragmento de sínfisis mandibular muestra las dos ramas soldadas y los alvéolos de los incisivos que eran en número de seis, pequeños, iguales, de raíz muy larga y proclives. A juzgar por los alvéolos, el canino y el primer premolar también tenían la misma forma. La dentadura era en serie continua.

*CALIPHRIUM SIMPLEX, n. gen., n. sp.*

Está representado por el calcáneo, el astrágalo y varios fragmentos de ramas mandibulares con algunos molares. Un fragmento muy destruido de la sínfisis mandibular muestra que las dos ramas están soldadas y que la sínfisis era estrecha y prolongada hacia adelante. Los incisivos eran en número de seis. Un incisivo inferior interno aislado es absolutamente igual al mismo diente del género *Proterotherium*. Un fragmento de rama mandibular derecha tiene los tres verdaderos molares muy usados, de manera que no es posible determinar exactamente los caracteres de las coronas; pero en cuanto puede juzgarse, esos dientes se asemejan a los de Proterotéridos, teniendo cada uno dos cavidades internas muy pequeñas. El último molar tenía un tercer lóbulo. No obstante, cada molar no presenta más que dos raíces ensanchadas, lo que no se ve en ninguno de los Proterotéridos y da a estos dientes una cierta semejanza con los de los Adiántidos. Además, esos tres dientes no están en contacto sino separados por pequeños intervalos. El primer verdadero molar inferior tiene 13 milímetros de largo y 9 de ancho; el segundo, 14 milímetros de largo; y el tercero, 15, con el mismo diámetro transversal que el primero.

El calcáneo no difiere del de los Proterotéridos del santacruceño más que por la faceta peroneal, que es excesivamente estrecha, casi rudimentaria; este hueso tiene un largo de 65 milímetros y 24 milímetros de diámetro transversal máximo. El astrágalo no parece diferir en nada del de los Proterotéridos del santacruceño. Este hueso tiene un largo de 28 milímetros y un ancho de 17 milímetros. Estas piezas señalan un animal del tamaño del *Proterotherium cavum*.



### Astrapotheroidea Ameghino, 1894

Ce groupe d'ongulés fossiles sud-américains est bien intéressant sous beaucoup de rapports. Dans mon Mémoire: *Enumération synoptique des mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, j'ai donné une description du calcanéum, de l'astragale et du naviculaire, en leur reconnaissant une certaine ressemblance avec les pièces correspondantes des Amblypodes. Cette description fut faite sur des pièces qui n'étaient pas tout à fait parfaites et la ressemblance signalée est encore beaucoup plus grande que je ne le croyais. Dans mon récent travail: *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine* (3) j'ai donné les figures du calcanéum et de l'astragale d'après des échantillons parfaits, et j'ai fait ressortir les rapports qu'il y a entre ces formes sud-américaines et les Amblypodes de l'Amérique du Nord; la conformation des pieds paraît être absolument la même.

#### Astrapotheridae Ameghino, 1887

##### PARASTRAPOTHERIUM, n. gen.

Ce genre se distingue facilement d'*Astrapotherium* par le nombre plus considérable des prémolaires supérieures et inférieures; ces dents étaient probablement en nombre complet. Les incisives inférieures sont beaucoup plus fortes et il est probable qu'il eût aussi des incisives supérieures. Les canines se distinguent par leur bande d'émail qui ne s'étend pas sur toute la longueur des dents, étant limitée à la partie qui se trouve en dehors des alvéoles. L'astragale a la même forme que celui d'*Astrapotherium* mais il s'en distingue par la poulie tibiale qui est encore moins excavée, presque lisse, et par la gorge qui sépare les deux facettes articulaires inférieures, profondément excavée; la facette articulaire pour le naviculaire, est plate dans la direction verticale, et un peu convexe dans la direction transversale.

##### PARASTRAPOTHERIUM HOLMBERGI, n. sp.

La taille est comparable à celle de l'*Astrapotherium magnum*. Les canines sont un peu plus petites que celles de cette dernière espèce mais présentent la même forme.

Un morceau de maxillaire porte implantées les deux premières prémolaires supérieures; ces dents ressemblent presque complètement aux deux prémolaires supérieures uniques de l'*Astrapotherium magnum*, mais au lieu de correspondre aux deux dernières de la série, elles

(3) AMEGHINO: *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine*, in «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», tome II, pages 193 à 320, avec 19 gravures, année 1894.



### Astrapotheroidea Ameghino, 1894

Este grupo de ungulados fósiles sudamericanos es bien interesante por muchos conceptos. En mi Memoria *Enumération synoptique des mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, tengo dada una descripción del calcáneo, del astrágalo y del navicular, reconociéndoles una cierta semejanza con las correspondientes piezas de los Amblípodos. Esa descripción fué hecha sobre la base de piezas que no eran del todo perfectas y la semejanza señalada es aún mucho más grande que cuanto lo creía. En mi reciente trabajo sobre los ungulados fósiles de la Argentina (3) di las figuras del calcáneo y del astrágalo según los ejemplares perfectos, e hice resaltar las relaciones que median entre estas formas sudamericanas y los Amblípodos de América del Norte. La conformación del pie parece ser absolutamente igual.

#### Astrapotheridae Ameghino, 1887

##### PARASTRAPOTHERIUM, n. gen.

Se distingue fácilmente este género del género *Astrapotherium* por el número más considerable de los premolares superiores e inferiores; y lo probable es que esos dientes fuesen en número completo. Los incisivos inferiores son mucho más fuertes y es probable que también hubiesen incisivos superiores. Los caninos se distinguen por su franja de esmalte, que no se extiende sobre todo el largo de los dientes, estando limitada a la parte que se encuentra fuera de los alvéolos. El astrágalo tiene la misma forma que el de *Astrapotherium*, pero se distingue del de éste por la puela tibial, que es aún menos excavada, casi lisa, y por la garganta que separa a las dos facetas articulares inferiores, profundamente excavada; la faceta articular para el navicular es plana en la dirección vertical y un poco convexa en la dirección transversal.

##### PARASTRAPOTHERIUM HOLMBERGI, n. sp.

El tamaño es comparable al de *Astrapotherium magnum*. Los caninos son un poco más pequeños que los de esta última especie, pero presentan la misma forma.

Un fragmento de maxilar tiene implantados los dos primeros premolares superiores; estos dientes se parecen casi por completo a los dos premolares superiores únicos del *Astrapotherium magnum*, pero en lugar de corresponder a los dos últimos de la serie, deben corresponder

(3) AMEGHINO: *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine*, in «Revista del Jardin Zoológico de Buenos Aires», tomo II, páginas 193 a 320, con 19 grabados, año 1894.

doivent correspondre aux deux premières, ou aux deux intermédiaires. La première de ces dents a 21 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 24 millimètres de diamètre transverse; la deuxième a 26 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 35 millimètres de diamètre transverse. Ce morceau de maxillaire contient aussi une partie de l'alvéole de la canine avec le bord alvéolaire; la barre qui sépare la première prémolaire de la canine n'a que 3 centimètres de longueur, la moitié à peu près de la longueur qu'elle présente dans l'*Astrapotherium magnum*. Les deux prémolaires en question ont deux racines bien divergentes, une très grande en arrière représentant deux racines fondues, et une plus petite en avant. Il y a aussi beaucoup de prémolaires semblables, isolées, accompagnées d'autres ayant la même forme mais beaucoup plus grosses; je prend ces dernières pour des troisièmes et quatrièmes prémolaires; leurs couronnes ont un diamètre antéro-postérieur de 3 centimètres et 4 centimètres de diamètre transverse.

Les molaires supérieures, toutes isolées, ne se distinguent de celles d'*Astrapotherium* par aucun caractère remarquable, sauf qu'elles présentent un plus grand aplatissement de la surface perpendiculaire externe qui s'étend en arrière de la crête verticale de la partie antérieure; par leurs dimensions ces dents sont comparables à celles de l'*Astrapotherium magnum*.

Les nombreuses incisives isolées se distinguent par leurs dimensions beaucoup plus considérables que celles de l'*Astrapotherium magnum* et même de l'*Astrapotherium giganteum* de la formation Santa-cruziennne. Parmi ces incisives il y a les deux types observée par Lydekker, celles de couronne étroite et longue, et celles de couronne courte et large en forme d'éventail. M. Lydekker a pris à tort ces deux formes d'incisives comme servant à distinguer deux espèces différentes; l'on sait que dans le genre *Astrapotherium* les deux incisives inférieures internes ont la couronne longue et étroite, tandis que l'externe est de couronne courte et large en forme d'éventail; ont trouve une conformation absolument égale chez tous les représentants connus de cette famille (4). Parmi les incisives inférieures de couronne étroite et longue il y en a des plus petites et des plus grosses. Les plus petites, avec une couronne de 45 millimètres de longueur et 3 centimètres de large, représentent l'incisive interne ( $i_{\frac{1}{1}}$ ). L'incisive provenant des gisements à *Pyrotherium* mentionnée par Lydekker comme étant probablement d'une espèce nouvelle, est l'incisive interne inférieure de cette espèce. La deuxième incisive inférieure, tout en ayant la même forme que la première, est beaucoup plus grande; la couronne a 6 centimètres de long et 35 millimètres de large. L'incisive externe, également très

(4) F. AMEGHINO: *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine*, in *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires*, tome II, page 259, année 1894.



a los dos primeros o a los dos intermedios. El primero de estos dientes tiene 21 milímetros de diámetro anteroposterior y 24 milímetros de diámetro transversal; el segundo tiene 26 milímetros de diámetro anteroposterior y 35 milímetros de diámetro transversal. Este fragmento de maxilar contiene también una parte del alvéolo del canino con el borde alveolar; la barra que separa al primer premolar del canino sólo tiene 3 centímetros de largo, que es más o menos la mitad del largo que ella presenta en el *Astrapotherium magnum*. Los dos premolares en cuestión tienen dos raíces bien divergentes, una muy grande atrás representando dos raíces hendidas y una más pequeña adelante. Hay también muchos otros premolares semejantes, aislados, acompañados de otros que tienen la misma forma, pero mucho más gruesos; pienso que estos últimos son premolares terceros y cuartos; sus coronas tienen un diámetro anteroposterior de 3 centímetros y 4 de diámetro transversal.

Los molares superiores, aislados todos, no se distinguen de los de *Astrapotherium* por ningún carácter notable, sólo que presentan un mayor achatamiento de la superficie perpendicular externa que se extiende detrás de la cresta vertical de la parte anterior; por sus dimensiones, estos dientes son comparables a los de *Astrapotherium magnum*.

Los numerosos incisivos aislados se distinguen por sus dimensiones mucho más considerables que los de *Astrapotherium magnum* y hasta que los de *Astrapotherium giganteum* de la formación Santacruceña. Entre estos incisivos figuran los dos tipos observados por Lydekker: los de corona estrecha y larga y los de corona corta y ancha en forma de abanico. El señor Lydekker se ha equivocado creyendo que esas dos formas sirven para distinguir dos especies diferentes. Se sabe que en el género *Astrapotherium* los dos incisivos inferiores internos tienen la corona larga y estrecha, mientras que el externo es de corona corta y ancha, en forma de abanico; y se encuentra una conformación absolutamente igual en todos los representantes conocidos de esta familia (4). Entre los incisivos inferiores de corona estrecha y larga los hay más pequeños y más grandes. Los más pequeños, con una corona de 45 milímetros de largo y 3 centímetros de ancho, representan el incisivo interno (i.  $\bar{1}$ ). El incisivo procedente de los yacimientos caracterizados por los restos de *Pyrotherium*, mencionado por Lydekker, como siendo probablemente de una nueva especie, es el incisivo interno inferior de esta especie. El segundo incisivo inferior, aun teniendo la misma forma que el primero, es mucho más grande; la corona tiene 6 centímetros de largo y 35 milímetros de ancho. El incisivo externo, igualmente muy

(4) AMEGHINO: *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine*, in «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», tomo II, página 259, año 1894.



forte a la forme en évantail déjà mentionnée; la couronne mesure 4 centimètres de longueur et 4 centimètres de large.

Les prémolaires inférieures, toutes isolées, sont de quatre formes différentes, chaque forme représentant probablement une prémolaire distincte; cet animal aurait eu ainsi quatre prémolaires inférieures au lieu d'une seule qu'en a l'*Astrapotherium*. Celle que je prend pour la quatrième prémolaire est plus grande que les autres et la couronne a presque la même forme que celle de la prémolaire inférieure unique d'*Astrapotherium magnum*, avec la seule différence que le sillon perpendiculaire externe est beaucoup moins accentué. La couronne a 25 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 20 mm. de diamètre transverse; cette dent porte deux racines peu séparées et non divergentes.

La prémolaire que je prend pour la troisième est un peu plus petite que la précédente, mais avec la couronne de la même forme; le diamètre antéro-postérieur de la couronne est de 24 millimètres et le diamètre transverse de 17 millimètres; cette dent porte une seule racine très longue, un peu comprimée latéralement et avec un fort sillon longitudinal sur la face externe, démontrant que cette racine est le résultat de la fusion de deux racines qu'avant étaient séparées.

Celle que je considère comme la deuxième prémolaire est une dent beaucoup plus petite que la précédente, avec la couronne constituée par un seul lobe en croissant creux sur le côté interne et portant un petit tubercule placé à la base de la couronne dans la partie antérieure. La branche antérieure du croissant forme comme un grand tubercule conique qui constitue la plus grande partie de la couronne; cette dent ne porte qu'une seule racine un peu aplatie et avec un petit sillon longitudinal sur la face externe. La couronne a 18 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 14 millimètres de diamètre transverse.

La prémolaire que je prend pour la première est à peine un peu plus petite que la précédente et s'en distingue par le plus grand développement du cône central et par la racine qui est cylindrique et sans sillon sur le côté externe.

Pour les vraies molaires inférieures il en est comme des supérieures; ces dents ressemblent aux correspondantes de l'*Astrapotherium magnum* aussi bien par la forme que par la grandeur; du moins jusqu'à présent je n'ai pas pu trouver des caractères assez importants permettant de les distinguer.

Quelques dents petites, à couronne courte, large et arquée, présentent sur la face interne comme une espèce de cône avec une excavation de chaque côté; ces dents n'ont qu'une seule racine, courte, cylindrique et un peu arquée, ce qui me conduit à les considérer, du moins provisoirement, comme étant des incisives supérieures du même animal.

fuerte, tiene la forma de abanico ya mencionada; la corona mide 4 centímetros de largo y 4 de ancho.

Los premolares inferiores, aislados todos, son de cuatro formas diferentes y cada forma representa probablemente un premolar distinto; por manera que este animal habría tenido así cuatro premolares inferiores en vez de uno solo como tuvo el *Astrapotherium*. El que reputo cuarto premolar es más grande que los demás y su corona tiene casi la misma forma que la del premolar inferior único del *Astrapotherium magnum*, con la sola diferencia de que el surco perpendicular externo es mucho menos acentuado. La corona tiene 25 milímetros de diámetro anteroposterior y 20 milímetros de diámetro transverso. Este diente tiene dos raíces poco separadas y no divergentes.

El premolar que reputo tercero es un poco más pequeño que el precedente, pero con la corona de igual forma; el diámetro anteroposterior de la corona es de 24 milímetros y el diámetro transverso de 17 milímetros. Este diente tiene una sola raíz muy larga, un poco comprimida lateralmente y con un fuerte surco longitudinal en la cara externa, demostrando que esta raíz es el resultado de la fusión de dos raíces que antes fueron separadas.

El que considero segundo premolar es un diente mucho más pequeño que el precedente, con la corona constituida por un solo lóbulo en media luna cóncava en el lado interno y con un pequeño tubérculo situado en la parte anterior de la base de la corona. La rama anterior de la media luna, forma como un gran tubérculo cónico, el cual constituye la parte más grande de la corona. Este diente tiene sólo una raíz un poco aplanada y con un pequeño surco longitudinal en el lado externo. La corona tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior y 14 milímetros de diámetro transverso.

El premolar, que en mi concepto es el primero, es apenas un poco más pequeño que el precedente y se distingue de él por el mayor desarrollo del cono central y por la raíz que es cilíndrica y sin surco en el lado externo.

Ocurre con los verdaderos molares inferiores lo que con los superiores: estos dientes se parecen a los correspondientes del *Astrapotherium magnum* tanto por la forma como por el tamaño; hasta ahora, por lo menos, no he podido hallar caracteres lo bastante importantes que permitan distinguirlos.

Algunos pequeños dientes de corona corta, ancha y arqueada, presentan en la cara interna así como una especie de cono con una excavación en cada lado. Estos dientes sólo tienen una raíz, corta, cilíndrica y un poco arqueada, lo que me induce a considerarlos, cuando menos provisoriamente, como incisivos superiores del mismo animal.



## PARASTRATHERIUM TROUSSERTI, n. sp.

Cette espèce est représentée par un morceau de mandibule et un certain nombre de dents isolées, indiquant un animal que par la taille était comparable à l'espèce précédente. Les vraies molaires supérieures ne se distinguent de celles de l'autre espèce que par leur face externe qui est plus fortement ondulée. Les vraies molaires inférieures se distinguent pour présenter une colonnette isolée placée dans la partie antérieure du creux postérieur interne; quand les molaires sont un peu usées cette colonnette s'unit à la colonne interne centrale, constituant alors une espèce de contrefort qui se dirige en dedans et en arrière. Les dernières prémolaires inférieures se distinguent pour présenter deux racines très divergentes comme dans la prémolaire unique de l'*Astrapotherium magnum*. La pièce la plus caractéristique est un morceau de mandibule du côté droit, contenant l'alvéole de la troisième prémolaire, la quatrième prémolaire et les trois vraies molaires; malheureusement cette pièce est en assez mauvais état. La quatrième prémolaire ne paraît pas différer sensiblement de la dent correspondante de l'*Astrapotherium magnum*; la troisième, tant que l'on peut en juger par les alvéoles et les exemplaires isolées en assez mauvais état, paraît avoir eu absolument la même forme mais elle était un peu plus petite. Cette pièce était d'un individu déjà assez vieux, et les dents présentent les dimensions suivantes.

Diamètre antéro-postérieur	{ de la p. <sup>4</sup> ..... de la m. <sup>1</sup> ..... de la m. <sup>2</sup> ..... de la m. <sup>3</sup> .....	0 <sup>m</sup> 024
		0 040
		0 057
		0 060

Ces quatre dents occupent un espace de 18 centimètres.

## PARASTRATHERIUM EPHEBICUM Ameghino

*Astrapotherium ephobicum*. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 920, année 1889. — *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 243, année 1891.

*Astrapotherium Vogti*. MERCERAT: *Sinopsis de la familia de los Astrapotheriidae*, page 12, année 1891 (in «*Revista del Museo de La Plata*», tome I, année 1891).

Cette espèce se distingue des deux précédentes par sa taille beaucoup plus petite; ses débris sont malheureusement assez rares; dans la collection actuelle il n'y a que les deux premières vraies molaires inférieures en assez bon état, d'un individu déjà très vieux; ces dents montrent dans le creux postérieur interne la même colonne que l'on voit dans celles de l'espèce précédente. La première molaire inférieure, déjà très usée, a 31 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 16 millimètres de diamètre transverse. La deuxième molaire a 42 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 21 millimètres de diamètre transverse.



## PARASTRATHERIUM TROUSSERTI, n. sp.

Esta especie está representada por un fragmento de mandíbula y un cierto número de dientes aislados, que señalan un animal comparable, por su tamaño, a la especie precedente. Los verdaderos molares superiores no se distinguen de los de la otra especie más que por su lado externo, que es más fuertemente ondulado. Los verdaderos molares inferiores se distinguen por presentar una columnita aislada situada en la parte anterior de la cavidad posterior interna; cuando los molares están un poco usados, dicha columnita se une a la columna interna central, constituyendo entonces una especie de contrafuerte que se dirige hacia adentro y hacia atrás. Los últimos premolares inferiores se distinguen porque presentan dos raíces muy divergentes, como en el premolar único del *Astratherium magnum*. La pieza más característica es un fragmento de mandíbula del lado derecho, que contiene el alvéolo del tercer premolar, el cuarto premolar y los tres verdaderos molares. Esta pieza, infortunadamente, está en bastante mal estado. El cuarto premolar no parece diferir sensiblemente del correspondiente diente del *Astratherium magnum*; el tercero, en tanto cuanto puede juzgarse por los alvéolos y los ejemplares sueltos en bastante mal estado, parece haber tenido absolutamente la misma forma, pero era un poco más pequeño. Esta pieza era de un individuo ya bastante viejo y los dientes presentan las siguientes dimensiones:

Diámetro anteroposterior	$\left\{ \begin{array}{l} \text{del premolar } \frac{4}{\dots\dots\dots} \\ \text{del molar } \frac{1}{\dots\dots\dots} \\ \text{del molar } \frac{2}{\dots\dots\dots} \\ \text{del molar } \frac{3}{\dots\dots\dots} \end{array} \right.$	del premolar $\frac{4}{\dots\dots\dots}$ ..... 0 024
		del molar $\frac{1}{\dots\dots\dots}$ ..... 0 040
		del molar $\frac{2}{\dots\dots\dots}$ ..... 0 057
		del molar $\frac{3}{\dots\dots\dots}$ ..... 0 060

Esos cuatro dientes ocupan un espacio de 18 centímetros.

## PARASTRATHERIUM EPHEBICUM Ameghino

*Astratherium ephobicum*. AMEGHINO: Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina, página 920, año 1889.—*Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 243, año 1891.

*Astratherium Vogti*. MERCERAT: Sinopsis de la familia de los *Astratheriidae*, pág. 12, año 1891, in «*Revista del Museo de La Plata*», tomo I, año 1891.

Esta especie se distingue de las dos precedentes por su talla mucho más pequeña; sus restos, desgraciadamente, son muy escasos. En la colección actual sólo figuran los dos primeros verdaderos molares inferiores en bastante buen estado y provenientes de un individuo ya muy viejo. Estos dientes muestran en la cavidad posterior interna la misma columna que se ve en los de la especie precedente. El primer molar inferior, ya muy usado, tiene 31 milímetros de diámetro anteroposterior y 16 milímetros de diámetro transversal. El segundo molar tiene 42 milímetros de diámetro anteroposterior y 21 mm. de diámetro transversal.

## PARASTRATHERIUM LEMONEI, n. sp.

Une deuxième vraie molaire supérieure avec la couronne intacte démontre l'existence d'une espèce encore plus petite que la précédente et dont la taille était comparable à celle d'une petite espèce du genre *Nesodon*; la couronne n'a que 34 millimètres de diamètre antéro-postérieur, 34 millimètres de diamètre transverse en avant et 30 millimètres en arrière. Cette dent se distingue facilement par la grande vallée interne dont l'entrée est très large et placée très en arrière, de sorte que le lobe antérieur interne est très grand et le postérieur très petit. Le petit contrefort en arc de cercle du coin antéro-interne est bien développé, mais il n'y a pas de vestige de rebord d'émail à la base de la couronne sur le côté interne, et sur le côté externe il est à peine accentué. La couronne est très courte.

## ? PARASTRATHERIUM CINGULATUM, n. sp.

Cette espèce est représentée par la première vraie molaire supérieure, pièce qu'indique un animal encore plus petit que le *Parastratherium Lemonei*, et dont la taille était comparable à celle d'une espèce un peu forte du genre *Adinotherium*. La couronne mesure 28 millimètres de diamètre antéro-postérieur et a à peu près le même diamètre transverse en avant (29 millimètres). Cette dent se distingue en outre facilement par l'absence complète de rebord d'émail à la base de la couronne sur le côté externe, tandis que sur la face interne il y a un fort rebord d'émail à surface crénelée; sur le côté interne, l'entrée à la vallée médiane est très profonde de sorte qu'elle arrive jusque sur le rebord d'émail, mais en même temps elle est très étroite, présentant l'aspect d'une fente profonde. Ces caractères me font supposer que probablement cette dent appartient à un genre nouveau.

## TRASPOATHERIUM CONVEXIDENS, n. gen., n. sp.

Plusieurs prémolaires supérieures isolées indiquent une espèce nouvelle d'un genre distinct d'*Astratherium* et de *Parastratherium*. Ces dents se distinguent très nettement de celles des deux genres susmentionnés, par leur face perpendiculaire externe très bombée d'avant en arrière, et pour n'avoir chaque dent qu'une seule racine avec un grand sillon perpendiculaire sur le côté externe, cette racine étant ainsi le résultat de la fusion des deux racines des prémolaires des autres genres de la même famille. La surface de la couronne se distingue par le tubercule ou coin du côté interne qui est proportionnellement peu développé et séparé de la partie externe par un creux peu profond.

## PARASTRATHERIUM LEMOINEI, n. sp.

Un segundo verdadero molar superior con la corona intacta demuestra la existencia de una especie aún más pequeña que la precedente y cuya talla era comparable a la de una especie pequeña del género *Nesodon*. La corona sólo tiene 34 milímetros de diámetro anteroposterior, 34 milímetros de diámetro transversal adelante y 30 milímetros atrás. Este diente se distingue fácilmente por el gran valle interno cuya entrada es muy ancha y está situada muy hacia atrás, de suerte que el lóbulo anterior interno es muy grande y el posterior muy pequeño. El pequeño contrafuerte en arco de círculo del ángulo anterointerno está bien desarrollado, pero no existen vestigios de reborde de esmalte en la base de la corona en el lado interno, y en el lado externo es apenas pronunciado. La corona es muy corta.

## ? PARASTRATHERIUM CINGULATUM, n. sp.

Esta especie está representada por el primer verdadero molar superior, que es una pieza que indica un animal aún más pequeño que el *Parastratherium Lemoinei*, y cuya talla era comparable a la de una especie algo voluminosa del género *Adinotherium*. La corona mide 28 milímetros de diámetro anteroposterior y poco más o menos el mismo diámetro transversal adelante (29 milímetros). Este diente se distingue, además, fácilmente por la completa ausencia del reborde de esmalte en el costado externo de la base de la corona, mientras que en la cara interna hay un fuerte reborde de esmalte de superficie almendrada; en el lado interno, la entrada al valle medio es muy profunda, de suerte que llega hasta el reborde de esmalte, pero al mismo tiempo es muy estrecha y presenta el aspecto de una hendidura profunda. Estos caracteres me inducen a suponer que este diente pertenece probablemente a un género nuevo.

## TRASPOTHERIUM CONVEXIDENS, n. gen., n. sp.

Varios premolares superiores aislados indican una especie nueva de un género distinto del *Astratherium* y del *Parastratherium*. Estos dientes se distinguen muy netamente de los dos géneros que acabo de mencionar, por su cara perpendicular externa muy abombada de adelante hacia atrás y por tener cada diente sólo una raíz con un gran surco perpendicular en el lado externo, siendo así esta raíz el resultado de la fusión de las dos raíces de los premolares de los otros géneros de la misma familia. La superficie de la corona se distingue por el tubérculo o eminencia del lado interno, que es proporcionalmente poco desarrollado y está separado de la parte externa por una cavidad poco pro-



Ces dents indiquent un animal de la taille de l'*Astrapotherium magnum*. La plus complète de ces prémolaires, déjà assez usée, a une couronne de 19 millimètres de diamètre antéro-postérieur, 27 millimètres de diamètre transverse et 20 millimètres de haut; la racine est longue de 45 millimètres. Quelques échantillons sont un peu plus grands et représentent probablement les dernières prémolaires.

*LIARTHURUS COPEI*, n. gen., n. sp.

Basé sur un astragale du côté droit qui indique un animal de taille encore plus forte que l'*Astrapotherium magnum*. Cet os diffère du correspondant d'*Astrapotherium* et de *Parastrapotherium* par la face articulaire tibiale sans le moindre vestige d'excavation; cette surface articulaire est absolument plate dans la direction transversale, et presque plate d'avant en arrière. La face articulaire pour le naviculaire présente une excavation transversale au milieu, de sorte qu'elle est fortement concave dans la direction perpendiculaire et très légèrement convexe dans la direction transversale. La gorge qui sépare les deux surfaces articulaires inférieures est profonde. En avant, la surface articulaire pour le naviculaire et le cuboïde occupe toute la largeur de l'os; en outre cette surface articulaire s'unit sans interruption n'en formant qu'une seule, avec la surface inférieure interne qui s'articule avec le calcanéum. Cet os a 8 centimètres de diamètre antéro-postérieur, et 9 centimètres de diamètre transverse; en avant, dans la partie articulaire pour le naviculaire, l'astragale est haut de 5 centimètres tandis que dans le bord postérieur son épaisseur n'est que de 2 centimètres. Parmi ceux des ongulés connus, l'astragale du *Liarthrus* est celui qui se rapproche d'avantage de l'astragale si singulier du *Pyrotherium*.

Une prémolaire supérieure incomplète qui accompagne cet os, et que probablement appartient au même animal, se distingue de celle d'*Astrapotherium* par la partie interne de la couronne qui forme un grand cône complètement isolé et séparé de la partie externe par une vallée longitudinale profonde. Une prémolaire inférieure que j'attribue au même animal se distingue de la prémolaire unique de l'*Astrapotherium magnum* par ses dimensions plus considérables; en outre, le sillon perpendiculaire externe qui sépare les deux lobules est très peu accentué, et il y a une petite colonne accessoire dans le creux postérieur du côté interne. Cette dent a 29 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 21 millimètres de diamètre transverse.

funda. Estos dientes indican un animal del tamaño del *Astrapotherium magnum*. El más completo de esos premolares, ya bastante usado, tiene una corona de 19 milímetros de diámetro anteroposterior, 27 milímetros de diámetro transverso y 20 milímetros de altura. La raíz tiene un largo de 45 milímetros. Algunos ejemplares son un poco más grandes y probablemente representan a los últimos premolares.

*LIARTHURUS COPREI*, n. gen., n. sp.

Fundado en un astrágalo del lado derecho, que indica un animal de talla aún más grande que la del *Astrapotherium magnum*. Este hueso difiere del correspondiente de *Astrapotherium* y de *Parastrapotherium* por la cara articular tibial sin el menor vestigio de excavación. Esta superficie articular es absolutamente plana en la dirección transversal y casi plana de adelante hacia atrás. La cara articular para el navicular presenta en el medio una excavación transversal, de manera que es fuertemente cóncava en la dirección perpendicular y muy ligeramente convexa en la dirección transversal. La garganta que separa a ambas superficies articulares inferiores es profunda. Hacia adelante, la superficie articular para el navicular y el cuboides, ocupa todo el ancho del hueso; esa superficie articular se une, además, sin interrupción no formando más que una sola con la superficie inferior interna que se articula con el calcáneo. Este hueso tiene 8 centímetros de diámetro anteroposterior y 9 centímetros de diámetro transversal; adelante, en la parte articular para el navicular, el astrágalo tiene una altura de 5 centímetros, mientras que en el borde posterior sólo tiene un grosor de 2 centímetros. Entre los de los ungulados conocidos, el astrágalo del *Liarthrus* es el que más se acerca al astrágalo tan singular del *Pyrotherium*.

Un premolar superior incompleto que acompaña a dicho hueso y que probablemente pertenece al mismo animal, se distingue del de *Astrapotherium* por la parte interna de la corona que forma un gran cono completamente aislado y separado de la parte externa por un valle longitudinal profundo. Un premolar inferior que lo atribuyo al mismo animal se distingue del premolar único del *Astrapotherium magnum* por sus dimensiones más considerables; además, el surco perpendicular externo que separa a los dos lóbulos es muy poco acentuado y en la cavidad posterior del lado interno hay una pequeña columna accesoria. Este diente tiene 29 milímetros de diámetro anteroposterior y 21 milímetros de diámetro transverso.

## Ancylopoda Cope, 1889

Homalodontotheridae Ameghino, 1888

ASMODEUS, n. gen.

Ce genre se distingue par la première prémolaire supérieure qui est bien développée et avec deux racines externes bien séparées; dans l'*Homalodontotherium* la même dent est toujours plus ou moins atrophiée et n'a qu'une seule racine. Les prémolaires supérieures deuxième et troisième ont deux racines externes très divergentes tandis que dans l'*Homalodontotherium* les racines de ces dents sont plus ou moins fondues dans une seule.

Dans le calcanéum il y a des différences également considérables. La facette péronienne est plus large que la facette ectale, tandis que dans le genre type les deux facettes sont de même largeur ou l'ectale est plus large que la péronienne. En outre, dans *Asmodeus*, ces deux facettes sont moins penchées en avant, regardant vers le haut et se distinguant à peine l'une de l'autre; dans l'autre genre, au contraire, ces facettes sont séparées par une crête bien accentuée et la facette ectale est oblique en dedans et vers le bas. La facette ectale du calcanéum d'*Asmodeus* ne se réunit pas à la facette pour le cuboïde. La gorge profonde que dans le calcanéum d'*Homalodontotherium* sépare les deux facettes ectale et sustentaculaire, dans celui d'*Asmodeus* est peu accentuée. La surface articulaire pour le cuboïde est profondément excavée.

ASMODEUS SCOTTI, n. sp.

Représenté principalement par des maxillaires supérieurs plus ou moins complets. Les incisives supérieures ressemblent à celles d'*Homalodontotherium* mais leurs racines sont très comprimées transversalement. La canine supérieure est un peu plus petite que celle du genre sus-mentionné, de couronne pointue et avec un très fort rebord d'émail tout au tour.

Un maxillaire supérieur gauche porte toute la série des molaires supérieures moins la première prémolaire qui n'est représentée que par les deux alvéoles; celles-ci démontrent que la dent devait avoir à peu près les mêmes proportions que la deuxième prémolaire.

Voici les dimensions des dents implantées dans ce maxillaire:

Diamètre de la p. <sup>a</sup>	{	antéro-postérieur .....	0 <sup>m</sup> 018
		transverse .....	0 025
Diamètre de la p. <sup>a</sup>	{	antéro-postérieur .....	0 020
		transverse .....	0 028
Diamètre de la p. <sup>a</sup>	{	antéro-postérieur .....	0 023
		transverse .....	0 035



## Ancylopoda Cope, 1889

Homalodontotheridae Ameghino, 1888

ASMODEUS, n. gen.

Este género se distingue por el primer premolar superior, que es bien desarrollado y tiene dos raíces externas bien separadas. En el *Homalodontotherium* el mismo diente siempre es más o menos atrofiado y no tiene más que una sola raíz. Los premolares superiores segundo y tercero tienen dos raíces externas muy divergentes, mientras que en el *Homalodontotherium* las raíces de estos dientes son más o menos fundidas en una sola.

En el calcáneo hay también diferencias igualmente considerables. La faceta peroneal es más ancha que la faceta ectal, mientras que en el género tipo ambas facetas son de igual anchura o la ectal es más ancha que la peroneal. Además, en el *Asmodeus* esas facetas son menos inclinadas hacia adelante, mirando hacia arriba y distinguiéndose apenas una de otra; mientras que, por el contrario, en el otro género esas facetas están separadas por una cresta bien acentuada y la faceta ectal es oblicua hacia adelante y hacia abajo. La faceta ectal del calcáneo de *Asmodeus* no se reúne a la faceta para el cuboide. La profunda garganta que en el calcáneo de *Homalodontotherium* separa a las dos facetas ectal y sustentacular, es poco acentuada en el de *Asmodeus*. La superficie articular para el cuboide es profundamente excavada.

ASMODEUS SCOTTI, n. sp.

Representada principalmente por maxilares superiores más o menos completos. Los incisivos superiores se asemejan a los de *Homalodontotherium*, pero sus raíces son muy comprimidas transversalmente. El canino superior es un poco más pequeño que el del género antes mencionado, de corona puntiaguda y con un reborde muy fuerte de esmalte en todo su contorno.

Un maxilar superior izquierdo tiene toda la serie de los molares superiores menos el primer premolar, que sólo está representado por los dos alvéolos; éstos demuestran que el diente debía tener poco más o menos las mismas proporciones que el segundo premolar.

He aquí las dimensiones de los dientes implantados en dicho maxilar:

Diámetro del p. <sup>1</sup>	anteroposterior .....	0°018
	transverso .....	0 025
Diámetro del p. <sup>2</sup>	anteroposterior .....	0 020
	transverso .....	0 028
Diámetro del p. <sup>3</sup>	anteroposterior .....	0 023
	transverso .....	0 035

Diamètre de la m. <sup>1</sup>	}	antéro-postérieur .....	0 <sup>m</sup> 028
		transverse .....	0 039
Diamètre de la m. <sup>2</sup>	}	antéro-postérieur .....	0 037
		transverse .....	0 044
Diamètre de la m. <sup>3</sup>	}	antéro-postérieur .....	0 050
		transverse .....	0 048

Les molaires supérieures occupaient un espace de 19 centimètres.

*ASMODEUS OSBORNII, n. sp.*

Celle-ci ne m'est connue que par un calcanéum intacte, plus grand encore que celui de l'*Homalodontotherium crassum* de la formation Santa-cruziense. Les caractères les plus saillants de cet os sont ceux que j'ai indiqués en établissant les caractères du genre. Il est long de 24 centimètres et en avant il a un diamètre transverse de 12 centimètres; le bout postérieur du *tuber calcis* mesure 10 centimètres de diamètre vertical et 10 centimètres de diamètre transverse. Cet animal, est assurément un des plus gros mammifères qui ait foulé la surface de la terre.

*PLEUROCOELODON WINGEI, n. gen., n. sp.*

Basé sur plusieurs vraies molaires supérieures isolées mais probablement appartenant au même individu. Ces molaires diffèrent de celles d'*Homalodontotherium* et d'*Asmodeus* par leur paroi externe qui est profondément excavée au milieu du haut vers le bas, étant concave d'avant en arrière. Il n'y a pas de rebord d'émail sur la base du côté externe mais il en existe un sur le côté interne et antérieur. Le grand pli d'émail et la vallée médiane qui l'accompagne est profonde, mais l'entrée en est superficielle et disparaît aussitôt que la dent est un peu usée, ne restant qu'un creux tapissé d'émail au centre de la couronne. La couronne de ces dents est très basse. L'avant dernière vraie molaire supérieure a 22 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 26 millimètres de diamètre transverse. La dernière molaire supérieure a 24 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 29 millimètres de diamètre transverse maximum.

? *PLEUROCOELODON CINGULATUS, n. sp.*

Basé sur une vraie molaire supérieure incomplète sur le côté interne, probablement la deuxième. Cette dent diffère de celle de l'espèce précédente par ses dimensions un peu plus considérables, par le bourrelet basal d'émail du côté interne qui est excessivement développé et par l'entrée de la grande vallée médiane qui remonte vers le haut jusque sur le bourrelet d'émail; celui-ci est très épais, de surface mamelonnée et tourne sur le coin antéro-interne pour s'étendre aussi

Diámetro del m. <sup>1</sup>	}	anteroposterior .....	0 028
		transverso .....	0 039
Diámetro del m. <sup>2</sup>	}	anteroposterior .....	0 037
		transverso.....	0 044
Diámetro del m. <sup>3</sup>	}	anteroposterior .....	0 050
		transverso.....	0 048

Los molares superiores ocupaban un espacio de 19 centímetros.

*ASMODEUS OSBORNI, n. sp.*

Esta especie sólo me es conocida por un calcáneo intacto, aún más grande que el del *Homalodontotherium crassum* de la formación Santacruzense. Los caracteres más salientes de este hueso son los que tengo indicados al determinar los caracteres del género. Su largo es de 24 centímetros y hacia adelante tiene un diámetro transversal de 12 centímetros; la extremidad posterior del *tuber calcis* mide 10 centímetros de diámetro vertical y 10 centímetros de diámetro transversal. Este animal es, con toda seguridad, uno de los más grandes mamíferos que hayan vivido sobre la superficie de la tierra.

*PLEUROCOELEDON WINGEI, n. gen., n. sp.*

Fundado en varios verdaderos molares superiores aislados, pero probablemente pertenecientes al mismo individuo. Estos molares difieren de los de *Homalodontotherium* y de *Asmodeus* por su pared externa, que es profundamente excavada en el medio de arriba hacia abajo, siendo cóncava de adelante hacia atrás. No hay reborde de esmalte en la base del lado externo, pero hay uno en el lado interno y anterior. El gran pliegue de esmalte y el valle medio que lo acompaña son profundos, pero su entrada es superficial y desaparece tan pronto como el diente está un poco usado, no quedando más que una cavidad tapizada de esmalte en el centro de la corona. La corona de estos dientes es muy baja. El penúltimo verdadero molar superior tiene 22 milímetros de diámetro anteroposterior y 26 milímetros de diámetro transversal. El último molar superior tiene 24 milímetros de diámetro anteroposterior y 29 milímetros de diámetro transversal máximo.

? *PLEUROCOELEDON CINGULATUS, n. sp.*

Fundado en un verdadero molar superior incompleto en su lado interno y probablemente el segundo. Este diente difiere del de la especie precedente por sus dimensiones un poco más considerables, por el rodete basal de esmalte del lado interno, que es excesivamente desarrollado y por la entrada del gran valle medio que remonta hacia arriba



sur presque toute la largeur de la surface antérieure. La couronne a un diamètre antéro-postérieur de 30 millimètres. Il est plus que probable que cette dent appartient à un genre distinct.

TRIMEROSTEPHANOS SCABRUS, *n. gen., n. sp.*

Basé sur un fragment de branche mandibulaire droite sur lequel se trouve implantée la dernière molaire, malheureusement en assez mauvais état. Cette dent ressemble beaucoup à la dernière molaire inférieure d'*Homalodontotherium*, mais s'en distingue par le grand lobe postérieur externe qui est divisé en deux parties par une dépression perpendiculaire qui s'étend aussi sur la racine; sur le côté interne il y a une dépression semblable opposée à celle du côté externe; il en résulte que cette dent présente un troisième lobe ou talon postérieur, exemple unique dans les *Ancylopoda*. Cette dent présente un petit rebord d'émail à la base de la couronne dans la partie antérieure du côté externe. La couronne mesure 22 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 13 millimètres de diamètre transverse. La branche mandibulaire, au-dessous de cette dent, est haute de 4 centimètres.

Leontinidae, *n. fam.*

Formule dentaire:

$$\frac{3}{3} \text{ i. } \frac{0}{0} \text{ c. } \frac{4}{4-3} \text{ p. } \frac{3}{3} \text{ m.}$$

Toute la dentition en série continue sans le moindre diastème. Toutes les dents avec des racines distinctes des couronnes et terminant dans des bouts coniques et oblitérés. Les quatre incisives internes supérieures et inférieures ont les couronnes de forme trapézoïdale, avec la face antérieure bilobée par une profonde dépression perpendiculaire médiane; la surface de mastication de la couronne de chaque incisive présente plusieurs plissements d'émail qu'avec l'usure restent isolés formant des creux ou des cornets; ces incisives, par leurs couronnes ressemblent complètement aux premières prémolaires supérieures, mais s'en distinguent pour n'avoir qu'une seule racine très comprimée latéralement. Les incisives externes inférieures ( $i. \frac{3}{3}$ ) et supérieures ( $i. \frac{3}{3}$ ) ont la forme de fortes canines à couronne pointue. Les prémolaires et molaires supérieures sont construites sur le type général de celles des *Homalodontotheridae*; les mêmes dents de la mandibule ressemblent au contraire à celles des *Nesodontidae* dont elles ne s'en distinguent que pour posséder un fort rebord d'émail à la base des couronnes aussi bien sur le côté externe que sur l'interne. Les branches mandibulaires

hasta el rodete de esmalte; éste es muy espeso, de superficie mamelona-  
nada y vuelve al ángulo anterointerno para extenderse también por  
casi sobre todo el ancho de la superficie anterior. La corona tiene un  
diámetro anteroposterior de 30 milímetros. Es más que probable que  
este diente pertenezca a un género distinto.

TRIMEROSTEPHANOS SCABRUS, n. gen., n. sp.

Fundado en un fragmento de rama mandibular derecha, en la cual  
está implantado el último molar, desgraciadamente en bastante mal es-  
tado. Este diente se asemeja mucho al último molar inferior de *Homalodonto-*  
*therium*, pero se distingue de él por el gran lóbulo posterior ex-  
terno, que está dividido en dos partes por una depresión perpendicular  
que también se extiende por sobre la raíz. En el lado interno hay otra  
depresión semejante opuesta a la del lado externo; de donde resulta  
que este diente presenta un tercer lóbulo o talón posterior, ejemplo  
único entre los *Ancylopoda*. Este diente presenta un pequeño reborde  
de esmalte en la base de la corona en la parte anterior del lado exter-  
no. La corona mide 22 milímetros de diámetro anteroposterior y 13 mi-  
límetros de diámetro transverso. La rama mandibular, debajo de este  
diente tiene una altura de 4 centímetros.

Leontinidae, n. fam.

Fórmula dentaria:

$$\frac{3}{3} \text{ i. } \frac{0}{0} \text{ c. } \frac{4}{4-3} \text{ p. } \frac{3}{3} \text{ m.}$$

Toda la dentición en serie continua, sin el menor diastema. Todos los  
dientes con raíces distintas de las coronas y terminando en puntas có-  
nicas y obliteradas. Los cuatro incisivos internos superiores e inferio-  
res tienen la corona de forma trapezoidal, con la cara anterior bilobada  
por una profunda depresión perpendicular media; la superficie de mas-  
ticación de la corona de cada incisivo presenta varios repliegues de es-  
malte que con el uso quedan aislados formando cavidades en forma de  
cucuruchos; estos incisivos se asemejan completamente por sus coro-  
nas a los primeros premolares superiores, pero se distinguen de ellos  
porque no tienen más que una raíz muy comprimida lateralmente. Los  
incisivos externos inferiores (i.  $\frac{3}{3}$ ) y superiores (i.  $\frac{3}{3}$ ) tienen la forma  
de fuertes caninos de corona puntiaguda. Los premolares y molares  
superiores son construídos sobre el tipo general del de los *Homalodon-*  
*totheridae*; los mismos dientes de la mandíbula se asemejan, por el  
contrario, a los de los *Nesodontidae*, de los cuales sólo se distinguen  
porque tienen un fuerte reborde de esmalte en la base de las coronas

son complètement soudées, constituant une symphyse solide comme dans les *Toxodontia*. Les pieds sont construits sur le type des *Homalodontotheridae*, mais les métacarpiens, les métatarsiens et les phalanges sont plus larges et aplatis verticalement. Les métacarpiens ont l'extrémité articulaire distale excavée à la partie supérieure d'une manière encore plus accentuée que dans les *Homalodontotheridae*, ce qui permettait le redressement vertical des doigts comme dans les représentants de cette dernière famille; cette excavation des surfaces articulaires est limitée en arrière par une forte crête osseuse transversale destinée à empêcher le glissement en arrière de la première phalange.

LEONTINIA, n. gen.

Les incisives intermédiaires supérieures et inférieures sont à peu près égales, avec la couronne aussi large que longue, mais plus étroites en arrière qu'en avant; la face antérieure présente deux lobes convexes séparés par un sillon perpendiculaire profond; sur la face antérieure la base de la couronne est limitée par un fort rebord d'émail en arc de cercle qui descend sur les deux côtés latéraux. La surface de la couronne de chaque dent montre deux ou trois autres puits isolés d'émail; la couche d'émail qui entoure la couronne est très haute sur la face antérieure et très basse sur la postérieure; quand les dents sont un peu usées, l'émail de la face postérieure disparaît ne restant que celui de la face antérieure; ces dents ressemblent alors, du moins par la couronne, à des incisives de rongeurs.

Les vraies molaires supérieures ressemblent à celles de l'*Homalodontotherium*, mais le rebord d'émail de la base du côté interne est rudimentaire; la surface externe est plate et présente à la base de la couronne un fort bourrelet formé par un dépôt de ciment qui s'étend sur le collet et la racine.

Les caniniformes inférieures ( $i_{\frac{3}{3}}$ ) sont très fortes, particulièrement les racines qui sont cylindriques et un peu aplaties; la couronne est triangulaire, pointue et porte à la base un très fort rebord d'émail.

Les molaires et prémolaires inférieures ressemblent presque complètement à celles du genre *Nesodon*; pourtant un examen attentif permet de constater qu'elles s'en distinguent par les couronnes qui sont beaucoup plus larges, pour porter un fort rebord d'émail à la base de la couronne sur le côté externe et un autre encore plus forte sur l'interne. En outre, sur la partie antérieure interne de chaque dent il y a un pli d'émail avec une fente qui pénètre dans la partie de la couronne correspondante au lobe antérieur externe; ce pli manque aux molaires de *Nesodon* et *Adinotherium* mais ce trouve chez tous les *Nothohippidae*, les *Homalodontotheridae* et tous les *Leontinidae*. La partie



tanto en el lado externo como en el interno. Las ramas mandibulares están completamente soldadas, constituyendo una sínfisis sólida como en los *Toxodontia*. Los pies son contruídos por el estilo del de los de los *Homalodontotheridae*; pero los metacarpianos, los metatarsianos y las falanges son más anchos y aplanados verticalmente. Los metacarpianos tienen la extremidad articular distal excavada en la parte superior de una manera aún más acentuada que en los *Homalodontotheridae*, lo que permitía el enderezamiento vertical de los dedos, como en los representantes de esta última familia; esta excavación de las superficies articulares es limitada hacia atrás por una fuerte cresta ósea transversal destinada a impedir el deslizamiento hacia atrás de la primera falange.

LEONTINIA, n. gen.

Los incisivos intermedios superiores e inferiores son poco más o menos iguales, con la corona tan ancha como larga, pero más estrechos atrás que adelante; la cara anterior presenta dos lóbulos convexos separados por un surco perpendicular profundo; en la cara anterior la base de la corona está limitada por un fuerte reborde de esmalte en arco de círculo que desciende hacia ambos lados laterales. La superficie de la corona de cada diente muestra otros dos o tres pozos aislados de esmalte; la capa de esmalte que rodea a la corona es muy alta en la cara anterior y muy baja en la posterior; cuando los dientes están un poco usados, el esmalte de la cara posterior desaparece, quedando tan sólo el de la cara anterior; estos dientes se asemejan entonces, cuando menos por la corona, a los incisivos de los roedores.

Los verdaderos molares superiores se parecen a los de *Homalodontotherium*, pero el reborde de esmalte de la base del lado interno es rudimentario; la superficie externa es plana y presenta en la base de la corona un fuerte rodete formado por un depósito de cemento que se extiende por su cuello y su raíz.

Los caniniformes inferiores ( $i. \frac{2}{3}$ ) son muy fuertes, particularmente las raíces, que son cilíndricas y un poco aplanadas; la corona es triangular, puntiaguda y tiene en la base un muy fuerte reborde de esmalte.

Los molares y premolares inferiores se asemejan casi por completo a los del género *Nesodon*; pero no obstante, un atento examen permite comprobar que se distinguen de éstos por las coronas, que son mucho más anchas, por tener un fuerte reborde de esmalte en la base de la corona en el lado externo y otro más fuerte aún en el interno. Además, en la parte anterior interna de cada diente hay un pliegue de esmalte con una hendedura que penetra en la parte de la corona correspondiente al lóbulo anterior externo; ese pliegue falta en los molares de

de la racine qui suit au-dessous de la couronne de chaque dent, porte un fort dépôt de ciment formant un gros rebord.

LEONTINIA GAUDRYI, n. sp.

C'est l'espèce typique et la plus grande du genre. Les incisives se distinguent par le sillon très profond de la face antérieure. Les incisives caniniformes ont la couronne un peu aplatie et les bords antérieur et postérieur tranchants. Le bourrelet basal d'émail est très fort aussi bien sur le côté interne que sur l'externe, et le bord en est fortement crénelé.

La pièce la plus complète est une mandibule inférieure sur laquelle se conserve une grande partie de la denture.

La seule incisive inférieure qui se conserve entière a une couronne de 16 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 15 millimètres de diamètre transverse sur la face postérieure.

Les incisives externes, caniniformes, sont cassées; ces dents ont sur le bord alvéolaire un diamètre antéro-postérieur de 20 millimètres et 15 millimètres de diamètre transverse; l'espace entre ces deux dents, sur le bord alvéolaire est de 27 millimètres en avant et de seulement 10 millimètres en arrière; dans cet espace s'implantaient les quatre incisives internes, ce qui peut donner une idée de l'énorme compression des racines de ces dents.

La p.<sub>3</sub> a un diamètre antéro-postérieur de 20 millimètres, la p.<sub>4</sub> de 22 millimètres, la m.<sub>1</sub> de 30 millimètres, la m.<sub>2</sub> de 38 millimètres, et la m.<sub>3</sub> de 55 millimètres. Les couronnes de toutes ces dents ont une largeur presque uniforme de 15 à 16 millimètres. Les sept molaires inférieures occupent un espace de 186 millimètres. La distance du bord antérieur des alvéoles des incisives internes, au bord postérieur de la dernière molaire est de 21 centimètres. La partie symphysaire a 85 millimètres de longueur, 5 centimètres de diamètre transverse en avant, et 7 centimètres en arrière. La branche mandibulaire au-dessous de la première vraie molaire a 62 millimètres de hauteur.

La taille de cet animal était comparable à celle de l'*Homalodontotherium Cunninghamsi*.

LEONTINIA LAPIDOSA, n. sp.

Cette espèce est représentée par un gros morceau de la branche mandibulaire droite qui porte implantée la première vraie molaire presque intacte. Cette pièce indique un animal de la taille du *Leontinia Gaudryi*. La première vraie molaire se distingue par le rebord d'émail de la base du côté externe qui est rudimentaire et limité à la partie antérieure; le rebord d'émail du côté interne est également peu développé,

*Nesodon* y de *Adinotherium*, pero se encuentra en todos los *Notohippidae*, los *Homalodontotheridae* y los *Leontinidae*. La parte de la raíz que sigue abajo de la corona de cada diente tiene un fuerte depósito de cemento que forma un grueso reborde.

LEONTINIA GAUDRYI, n. sp.

Es la especie típica y la más grande del género. Los incisivos se distinguen por el surco muy profundo de la cara anterior. Los incisivos caniniformes tienen la corona un poco aplanada y los bordes anterior y posterior cortantes. El rodete basal de esmalte es muy fuerte tanto en el lado interno como en el externo y su borde es fuertemente almenado.

La pieza más completa es una mandíbula inferior en la cual se conserva una gran parte de la dentadura.

El único incisivo inferior que se conserva entero tiene una corona de 16 milímetros de diámetro anteroposterior y 15 milímetros de diámetro transversal en la cara posterior.

Los incisivos externos, caniniformes, están quebrados; estos dientes tienen en el borde alveolar un diámetro anteroposterior de 20 milímetros y 15 milímetros de diámetro transversal; el espacio existente entre ambos dientes, en el borde alveolar, es de 27 milímetros adelante y de sólo 10 milímetros atrás; en ese espacio estaban implantados los cuatro incisivos internos, cuyo dato puede dar una idea acerca de la enorme compresión de las raíces de esos dientes.

El  $p. \frac{1}{3}$  tiene un diámetro anteroposterior de 20 milímetros; el  $p. \frac{1}{4}$  de 22 milímetros; el  $m. \frac{1}{1}$ , de 30 milímetros; el  $m. \frac{1}{2}$ , de 38 milímetros; y el  $m. \frac{1}{3}$ , de 55 milímetros. Las coronas de todos estos dientes tienen una anchura casi uniforme de 15 a 16 milímetros. Los siete molares inferiores ocupan un espacio de 186 milímetros. La distancia desde el borde anterior de los alvéolos de los incisivos internos hasta el borde posterior del último molar es de 21 centímetros. La parte sinfisaria tiene 85 milímetros de largo, 5 centímetros de diámetro transversal adelante y 7 centímetros atrás. La rama mandibular tiene, debajo del primero verdadero molar, 62 milímetros de altura.

La talla de este animal era comparable a la del *Homalodontotherium Cunninghami*.

LEONTINIA LAPIDOSA, n. sp.

Esta especie está representada por un gran fragmento de la rama mandibular derecha, que conserva implantado el primer verdadero molar casi intacto. Esta pieza indica un animal de la talla de la *Leontinia Gaudryi*. El primer verdadero molar se distingue por el reborde de es-



de surface lisse et limité à la partie antérieure de la dent. Le sillon verticale externe qui divise la dent en deux lobes, est peu profond. Enfin les plis d'émail internes antérieur et postérieur sont presque effacés, tandis que celui du milieu est au contraire très profond. Du fort dépôt de ciment qui couvre la racine de l'autre espèce il en existe à peine des vestiges. Cette dent a 32 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 15 millimètres de diamètre transverse. La branche mandibulaire au-dessous de la même dent est haute de 62 millimètres.

LEONTINIA GARZONI, n. sp.

Cette espèce se distingue facilement par sa taille beaucoup plus petite que celle de *Leontinia Gaudryi*. Elle est représentée par un morceau de branche mandibulaire gauche qui porte en place la moitié antérieure de la première vraie molaire, la quatrième prémolaire intacte, la troisième prémolaire cassée et les alvéoles des deux premières prémolaires; il y a aussi la dernière vraie molaire gauche du même individu. Les dents ont le rebord d'émail interne et externe aussi développé que dans le *Leontinia Gaudryi*, mais le dépôt de ciment qui vient au-dessous est peu épais. Dans la dernière molaire inférieure le rebord basal d'émail est peu développé; cette dent a 39 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 10 millimètres de diamètre transverse en avant. La couronne de la dernière prémolaire inférieure a 15 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 11 millimètres de diamètre transverse. Les quatre prémolaires inférieures occupent un espace de 45 millimètres.

ANCYLOCOELUS, n. gen.

Ce genre se distingue du précédent par la formule dentaire qui diffère par la suppression de la première prémolaire inférieure. Les incisives sont bilobées en avant comme dans le genre précédent. La première prémolaire supérieure est petite, avec une seule racine très grosse, et se trouve implantée un peu inclinée sur la deuxième prémolaire; cette dent ne présente qu'un seul lobe externe très convexe avec un rebord d'émail excessivement développé à la base de la couronne.

Les prémolaires supérieures deuxième et troisième sont bilobées sur la face externe par une dépression perpendiculaire, large, profonde et concave; le bord d'émail de la base de la couronne est très développé et descend sur les coins antérieur et postérieur formant sur la deuxième prémolaire deux crêtes très étroites qui arrivent jusqu'à la surface de mastication de la couronne; sur la troisième prémolaire le rebord

malte de la base del lado externo, que es rudimentario y limitado a la parte anterior; el reborde de esmalte del lado interno es igualmente poco desarrollado, de superficie lisa y limitado a la parte anterior del diente. El surco vertical externo que divide al diente en dos lóbulos, es poco profundo. En fin: los pliegues de esmalte interno anterior y posterior casi han desaparecido, mientras que el del medio es, por el contrario, muy profundo. Sólo quedan apenas vestigios del fuerte depósito de cemento que cubre la raíz en la otra especie. Este diente tiene 32 milímetros de diámetro anteroposterior y 15 milímetros de diámetro transverso. La rama mandibular tiene una altura de 62 milímetros debajo del mismo diente.

LEONTINIA GARZONI, n. sp.

Esta especie se distingue fácilmente por su talla mucho más pequeña que la de *Leontinia Gaudryi*. Está representada por un fragmento de rama mandibular izquierda que conserva la mitad anterior del primer verdadero molar, el cuarto premolar intacto, el tercer premolar quebrado y los alvéolos de los dos primeros premolares; también está el último verdadero molar izquierdo del mismo individuo. Los dientes tienen el reborde de esmalte interno y externo tan desarrollado como en *Leontinia Gaudryi*, pero el depósito de cemento que hay debajo es poco espeso. El reborde basal de esmalte es poco desarrollado en el último molar inferior; ese diente tiene 39 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transverso adelante. La corona del último premolar inferior tiene 15 milímetros de diámetro anteroposterior y 11 milímetros de diámetro transverso. Los cuatro premolares inferiores ocupan un espacio de 45 milímetros.

ANCYLOCOELUS, n. gen.

Este género se distingue del precedente por la fórmula dentaria que difiere por la supresión del primer premolar inferior. Los incisivos son bilobados adelante, lo mismo que en el género precedente. El primer premolar superior es pequeño, con una sola raíz muy gruesa, y está implantado un poco inclinado sobre el segundo premolar; este diente no presenta más que un solo lóbulo externo muy convexo con un reborde de esmalte excesivamente desarrollado en la base de la corona.

Los premolares segundo y tercero son bilobados en la cara externa por una depresión perpendicular ancha, profunda y cóncava; el borde de esmalte de la base de la corona es muy desarrollado y desciende sobre los ángulos anterior y posterior, formando sobre el segundo premolar dos crestas muy estrechas que llegan hasta la superficie de masticación de la corona; el reborde de esmalte es menos pronunciado en el

d'émail est moins accentué et il ne descend que sur le bord antérieur formant ainsi une seule crête.

La dernière prémolaire supérieure est de la même forme avec la seule différence que le rebord d'émail est encore moins accentué et la dépression perpendiculaire qui divise la surface externe de la dent en deux lobes est peu profonde.

Les vraies molaires supérieures ressemblent à celles de l'*Homalodontotherium* avec la seule différence qu'elles portent une forte crête perpendiculaire sur la face externe près du bord antérieur, comme dans les molaires de Rhinocéros et celles des Astrapothéridés; ces dents ont un fort rebord d'émail à la base de la couronne sur le côté interne.

La mandibule se distingue facilement par les incisives externes en forme de canines; ces dents au lieu d'être fortement proclives comme dans *Leontinia*, sont implantées presque verticalement et avec leur grand axe placé transversalement à celui de la série dentaire. Les pré-molaires et les molaires inférieures ont les couronnes plus étroites que dans le genre précédent; les pré-molaires et les molaires diffèrent par l'absence du pli d'émail antérieur du côté interne ou pour n'en présenter que des vestiges quand elles sont encore toutes nouvelles.

Les vraies molaires inférieures ont le bord d'émail de la base de la couronne moins accentué et confiné à la partie antérieure de chaque dent. Le dépôt de ciment qui couvre les racines est peu considérable.

ANCYLOCOELUS FREQUENS, n. sp.

Jusqu'à présent je ne connais que cette seule espèce de ce genre, dont la taille est comparable à celle de *Leontinia Garzoni*. Les incisives caniniformes inférieures son proportionnellement petites, presque verticales, et avec les racines de contour elliptique regulier.

DIMENSIONS

Diamètre de la p. <sup>1</sup>	antéro-postérieur .....	0 012
	transverse .....	0 014
Diamètre de la p. <sup>2</sup>	antéro-postérieur .....	0 014
	transverse .....	0 020
Diamètre de la p. <sup>3</sup>	antéro-postérieur .....	0 016
	transverse .....	0 023
Diamètre de la p. <sup>4</sup>	antéro-postérieur .....	0 017
	transverse .....	0 026
Diamètre de la m. <sup>1</sup>	antéro-postérieur .....	0 023
	transverse .....	0 028
Diamètre de la m. <sup>2</sup>	antéro-postérieur .....	0 029
	transverse .....	0 031
Diamètre de la m. <sup>3</sup>	antéro-postérieur .....	0 039
	transverse .....	0 030

Les sept molaires supérieures occupent un espace de 15 centimètres.



tercer premolar y sólo desciende hasta el borde anterior formando así una sola cresta.

El último premolar superior es de forma igual con la sola diferencia de que el reborde de esmalte es menos acentuado aún y la depresión perpendicular que divide a la superficie externa del diente en dos lóbulos es poco profunda.

Los verdaderos molares superiores se asemejan a los de *Homalodonotherium* con la única diferencia de que tienen una fuerte cresta perpendicular en la cara externa cerca del borde anterior, como en los molares de rinoceronte y en los de los Astrapotéridos; estos dientes tienen un fuerte reborde de esmalte en la base de la corona, sobre el lado interno.

La mandíbula se distingue fácilmente por los incisivos externos en forma de caninos; estos dientes, en lugar de ser fuertemente proclives como en *Leontinia*, están implantados casi verticalmente y con su gran eje colocado transversalmente al de la serie dentaria. Los premolares y los molares inferiores tienen las coronas más estrechas que en el género precedente; los premolares y los molares difieren por la ausencia del pliegue anterior de esmalte del lado interno o por presentar sólo vestigios de él cuando ellos son todavía nuevos.

Los verdaderos molares inferiores tienen el reborde de esmalte de la base de la corona menos pronunciado y confinado a la parte anterior de cada diente. El depósito de cemento que cubre a las raíces es poco considerable.

ANCYLOCOELUS FREQUENS, n. sp.

No conozco hasta la fecha más que esta sola especie de este género, cuya talla es comparable a la de *Leontinia Garzoni*. Los incisivos caniniformes inferiores son proporcionalmente pequeños, casi verticales y con las raíces de contorno elíptico regular.

DIMENSIONES

Diámetro del p. <sup>1</sup>	anteroposterior .....	0 012
	transverso .....	0 014
Diámetro del p. <sup>2</sup>	anteroposterior .....	0 014
	transverso .....	0 020
Diámetro del p. <sup>3</sup>	anteroposterior .....	0 016
	transverso .....	0 023
Diámetro del p. <sup>4</sup>	anteroposterior .....	0 017
	transverso .....	0 026
Diámetro del m. <sup>1</sup>	anteroposterior .....	0 023
	transverso .....	0 028
Diámetro del m. <sup>2</sup>	anteroposterior .....	0 029
	transverso .....	0 031
Diámetro del m. <sup>3</sup>	anteroposterior .....	0 039
	transverso .....	0 030

Los siete molares superiores ocupan un espacio de 15 centímetros.

L'incisive caniniforme inférieure a sur le bord alvéolaire 12 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 13 millimètres de diamètre transverse, l'espace entre les deux caniniformes étant de seulement 17 millimètres.

DIMENSIONS		
Diamètre antéro-postérieur	de la p. $\frac{1}{2}$ .....	0 <sup>m</sup> 014
	de la p. $\frac{1}{4}$ .....	0 016
	de la p. $\frac{1}{4}$ .....	0 019
	de la m. $\frac{1}{2}$ .....	0 025
	de la m. $\frac{1}{2}$ .....	0 041
	de la m. $\frac{1}{4}$ .....	0 045

Les six molaires inférieures occupent un espace de près de 15 centimètres. Les couronnes sont larges de 10 millimètres.

*RODIOATHERIUM ARMATUM, n. gen., n. sp.*

Cet animal est représenté par une symphyse mandibulaire imparfaite; cette pièce, tout en se rapprochant de la partie correspondante des genres sus-mentionnés, présente des différences tellement considérables qu'on ne peut les considérer que comme étant de valeur générique. D'abord, il n'y a que quatre incisives inférieures, les deux internes très petites et les externes beaucoup plus grandes et caniniformes; le contour des racines de ces dernières est elliptique. Immédiatement à côté de la caniniforme il vient une prémolaire à deux racines qui n'est représentée que par les alvéoles. Entre cette première prémolaire et la deuxième il y a un petit diastème de 7 millimètres, caractère qu'on ne trouve dans aucun autre représentant de ce groupe. Les alvéoles des caniniformes ont 9 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 14 millimètres de diamètre transverse. Sur le bord alvéolaire, la distance entre les deux caniniformes n'est que de 8 millimètres. Les alvéoles de la première prémolaire occupent un espace de 15 millimètres. La partie symphysaire a 8 centimètres de longueur, 4 centimètres de large en avant et à peu près 7 centimètres en arrière. Les molaires que j'attribue provisoirement au même animal sont sur le type de celles d'*Ancylocoelus*.

*LOXOCOELUS CARINATUS, n. gen., n. sp.*

Représenté par une première vraie molaire gauche, qui indique un animal de la taille de l'*Homalodontotherium Segoviae*. La forme générale de cette dent, est celle d'une molaire d'*Homalodontotherium* mais elle est plus carrée, proportionnellement plus longue d'avant en arrière et moins large transversalement. La face externe est complète-

El incisivo caniniforme inferior tiene en el borde alveolar 12 milímetros de diámetro anteroposterior y 13 milímetros de diámetro transversal, siendo de sólo 17 milímetros el espacio entre los dos caniniformes.

## DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior	del p. $\frac{1}{4}$ .....	0 014
	del p. $\frac{2}{4}$ .....	0 016
	del p. $\frac{3}{4}$ .....	0 019
	del m. $\frac{1}{4}$ .....	0 025
	del m. $\frac{2}{4}$ .....	0 031
	del m. $\frac{3}{4}$ .....	0 045

Los seis molares inferiores ocupan un espacio de cerca de 15 centímetros. Las coronas tienen una anchura de 10 milímetros.

## RODIOOTHERIUM ARMATUM, n. gen., n. sp.

Este animal está representado por una sínfisis mandibular imperfecta. Esta pieza, aun pareciéndose a la parte correspondiente de los géneros que dejo mencionados, presenta diferencias de tal manera considerables que no puede por menos que atribuírseles un valor genérico. Desde luego, sólo existen cuatro incisivos inferiores, de los cuales los dos internos son muy pequeños y los externos son mucho más grandes y caniniformes. El contorno de las raíces de estos últimos es elíptico. Inmediatamente al lado del caniniforme viene un premolar de dos raíces que sólo está representado por los alvéolos. Entre este primer premolar y el segundo, hay un pequeño diastema de 7 milímetros, que es un carácter que no se encuentra en ningún otro representante del grupo. Los alvéolos de los caniniformes tiene 9 milímetros de diámetro anteroposterior y 14 milímetros de diámetro transversal. En el borde alveolar, la distancia entre los dos caniniformes sólo es de 8 milímetros. Los alvéolos del primer premolar ocupan un espacio de 15 milímetros. La parte sinfisaria tiene 8 centímetros de largo, 4 centímetros de ancho hacia adelante y poco más o menos 7 centímetros atrás. Los molares que atribuyo provisoriamente al mismo animal son del tipo de los de *Ancylocoelus*.

## LOXOCOELUS CARINATUS, n. gen., n. sp.

Representado por un verdadero molar izquierdo que indica un animal de la talla del *Homalodontotherium Segoviae*. La forma general de este diente es la de un molar de *Homalodontotherium*, pero más cuadrada, proporcionalmente más larga de adelante hacia atrás y menos ancha transversalmente. La cara externa es completamente plana, sin



ment plate, sans crête perpendiculaire près du bord antérieur et sans vestiges du rebord d'émail de la base de la couronne. La fente du côté interne qui pénètre dans la couronne est plus large et remonte vers le col d'avantage que dans les molaires des autres représentants du même groupe. Cette dent mesure 34 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 42 de diamètre transverse en avant.

**Ungulata incertae sedis**

*STENOGENIUM SCLEROPS, n. gen., n. sp.*

Fondé sur une symphyse mandibulaire en assez mauvais état, contenant les alvéoles et en partie les racines des incisives et des canines. Cette symphyse est solide, d'une seule pièce, sans vestige de suture médiane, pas trop haute et étroite en avant; la face inférieure est fortement convexe non seulement dans la direction transversale mais aussi d'avant en arrière. Cette symphyse porte quatre alvéoles de chaque côté, quelques uns avec les racines des dents; ces alvéoles correspondent aux incisives qui étaient au nombre complet de six, et aux canines. Les incisives internes paraissent de même grandeur, et l'externe de chaque côté un peu plus grande. De ces six incisives il n'y a que la paire interne qui soit placée en avant; les autres quatre sont placées sur les côtés de sorte que la symphyse diminue graduellement de diamètre transverse jusque dans la partie antérieure qui termine presque en pointe. Les six incisives sont fortement proclives et à racines très longues, ressemblant par leur implantation dans la mandibule à celles de *Dicotyles*; les racines de ces dents sont très comprimées transversalement. D'après les alvéoles, les canines paraissent avoir eu la même forme et la même grandeur que les incisives externes, et étaient aussi proclives. La symphyse, du bord antérieur de l'incisive interne au bord postérieur, mesure 48 millimètres. La partie antérieure entre la première paire d'incisives n'a que 10 millimètres de diamètre transverse; en arrière elle est trop incomplète pour que l'on puisse déterminer sa largeur.

*EURYGENIUM LATIROSTRIS, n. gen., n. sp.*

Représenté par un intermaxillaire droit avec les alvéoles des trois incisives; cet os est large de 3 centimètres, tandis qu'il n'a que 2 centimètres d'avant en arrière. La partie supérieure est très aplatie et forme le bord antérieur et une partie du bord latéral de l'ouverture nasale; d'après la partie conservée il paraît que celle-ci était très large, à peu près sur le type de celle de l'*Homalodontotherium*. Les trois alvéoles sont très grands, et placés l'un à côté de l'autre sans aucun intervalle; ils occupent un espace transversal de 23 millimètres. L'alvéole

cresta perpendicular cerca del borde anterior y sin vestigios de reborde de esmalte en la base de la corona. La hendidura del lado interno que penetra en la corona es más ancha y remonta hacia el cuello más que en los molares de los otros representantes del mismo grupo. Este diente mide 34 milímetros de diámetro anteroposterior y 42 de diámetro transversal adelante.

**Ungulata incertae sedis**

*STENOGENIUM SCLEROPS, n. gen., n. sp.*

Fundado en una sínfisis mandibular en bastante mal estado, conteniendo los alvéolos y en parte las raíces de los incisivos y de los caninos. Esta sínfisis es sólida, de una sola pieza, sin vestigios de sutura media, no muy alta y estrecha hacia adelante; la cara inferior es fuertemente convexa no sólo en la dirección transversal, sino también de adelante hacia atrás. Esta sínfisis tiene cuatro alvéolos a cada lado, algunos de los cuales con las raíces de los dientes; estos alvéolos corresponden a los incisivos, que eran en número completo de seis, y a los caninos. Los incisivos internos parecen del mismo tamaño y el externo de cada lado un poco más grande. De esos seis incisivos sólo el par interno está implantado hacia adelante; los otros cuatro están implantados a los lados de manera que la sínfisis disminuye gradualmente de diámetro transversal hasta la parte anterior, que termina casi en punta. Los seis incisivos son fuertemente proclives y de raíces muy largas, pareciéndose por su implantación en la mandíbula a los de *Dicotyles*; las raíces de estos dientes son muy comprimidas transversalmente. A juzgar por los alvéolos, los caninos parecen haber tenido la misma forma y el mismo tamaño que los incisivos externos y eran también proclives. Desde el borde anterior del incisivo interno hasta el borde posterior, la sínfisis mide 48 milímetros. La parte anterior, entre el primer par de incisivos, sólo tiene un diámetro transversal de 10 milímetros; y atrás es demasiado incompleta para que sea posible determinar su anchura.

*EURYGENIUM LATIROSTRIS, n. gen., n. sp.*

Representado por un intermaxilar derecho con los alvéolos de los tres incisivos; este hueso tiene una anchura de 3 centímetros mientras que sólo tiene 2 centímetros de adelante hacia atrás. La parte superior es muy aplanada y forma el borde anterior y una parte del borde lateral de la abertura nasal. A juzgar por la parte conservada, parecería que ella era muy ancha y poco más o menos por el estilo de la de *Homalodontotherium*. Los tres alvéolos son muy grandes y están situados uno al lado del otro sin intervalo alguno. Ocupaban un espacio trans-

interne est le plus petit et le deuxième le plus grand; ces alvéoles sont un peu comprimés latéralement, et paraissent démontrer que les incisives étaient dans une position presque horizontale.

### Sparassodonta Ameghino, 1893

*Borhyaenidae* Ameghino, 1894

? *BORHYAENA ANTIQUA*, n. sp.

Cette espèce n'est représentée que par une canine inférieure presque intacte, appartenant à un animal de grande taille. Cette pièce, par ses caractères ne diffère pas de celle correspondante du genre *Borhyaena* et il est même difficile d'y trouver des bons caractères spécifiques; malgré cela, comme tout l'ensemble de cette faune diffère profondément de celle de la formation Santa-cruziennne, il est presque sûr qu'il s'agit d'une espèce nouvelle, et peut-être même d'un genre différent. Cette dent, sans tenir compte de la courbe, est longue de 10 centimètres; la couronne, qui est très petite n'a que 15 millimètres de longueur, 14 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 12 millimètres de diamètre transverse. La racine est fortement comprimée, cette compression augmentant vers le bout. La plus grande grosseur de la dent se trouve à 2 centimètres au-dessous de la couronne, où elle mesure 24 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 16 millimètres de diamètre transverse.

### Gravigrada Owen

? *Mylodontidae* Ameghino, 1889

Une découverte inattendue dans ces couches, est la présence d'un certain nombre de dents isolées appartenant à un grand édenté de la taille d'un *Mylodon* ou d'un *Pseudolestodon*, et qui ne paraît pas s'en éloigner beaucoup, du moins d'après ce que l'on peut en juger par les dents. Pourtant, des matériaux plus complets, pourraient peut-être démontrer le contraire.

*OCTODONTOTHERIUM GRANDE*, n. gen., n. sp.

Ce genre est représenté par beaucoup de dents isolées que provisoirement je les attribue toutes à une seule espèce. Ces dents sont formées par une masse de dentine enveloppée par une couche de ciment très mince; la masse interne de dentine vasculaire est aussi très réduite. La dent antérieure de chaque mâchoire est caniniforme et la dernière bilobée.

La première dent supérieure est de section ovoïde, fortement arquée avec la couronne coupée en biseau et terminant par un sommet trian-



versal de 23 milímetros. El alvéolo interno es el más pequeño y el segundo es el más grande. Estos alvéolos son un poco comprimidos lateralmente y parecen demostrar que los incisivos estaban en una posición casi horizontal.

### Sparassodonta Ameghino, 1893

Borhyaenidae Ameghino, 1894

? BORHYAENA ANTIQUA, n. sp.

Esta especie sólo está representada por un canino inferior casi intacto, que pertenece a un animal de gran talla. Esta pieza no difiere por sus caracteres de la correspondiente del género *Borhyaena* y hasta es difícil encontrar en ella buenos caracteres específicos. A pesar de ello, como todo el conjunto de esta fauna difiere profundamente de la de la formación Santacruceña, es casi seguro que se trata de una especie nueva y hasta puede ser que de un género diferente. Este diente, sin tener en cuenta la curva, tiene un largo de 10 centímetros; la corona, que es muy pequeña, sólo tiene 15 milímetros de largo, 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transversal. La raíz es fuertemente comprimida y esta compresión aumenta hacia la extremidad. El mayor grosor del diente se encuentra a 2 centímetros debajo de la corona, donde mide 24 milímetros de diámetro anteroposterior y 16 milímetros de diámetro transversal.

### Gravigrada Owen

? Mylodontidae Ameghino, 1889

Un descubrimiento inesperado en estas capas es la presencia de cierto número de dientes sueltos que pertenecen a un gran desdentado de la talla de un *Mylodon* o de un *Pseudolestodon* y que no parece alejarse mucho de ellos, cuando menos por lo que puede juzgarse por los dientes. Materiales más completos podrían, sin embargo, demostrar lo contrario.

OCTODONTOTHERIUM GRANDE, n. gen., n. sp.

Este género está representado por muchos dientes sueltos que provisoriamente atribuyo en su totalidad a una sola especie. Esos dientes están formados por una masa de dentina envuelta por una capa de cemento muy delgada; la masa interna de dentina vascular es también muy reducida. El diente anterior de cada maxilar es caniniforme y el último es bilobado.

El primer diente superior es de sección ovoidal, fuertemente arqueado con la corona cortada en bisel y terminando por una cúspide trian-

gulaire; cette dent a la même forme générale et à peu près la même grandeur que la dent correspondante du *Pseudolestodon myloides*. Ses dimensions sont 20 millimètres de diamètre antéro-postérieur, 13 millimètres de diamètre transverse et 8 centimètres de longueur.

La première dent inférieure est également caniniforme, de contour elliptique, mais la couronne est coupée en biais sur les deux côtés opposés de manière à terminer dans une crête transversale aiguë; cette dent qui présente une faible torsion latérale a 8 centimètres de longueur, 21 millimètres de diamètre antéro-postérieur et 16 millimètres de diamètre transverse.

Les molaires intermédiaires inférieures et probablement aussi les supérieures, sont constituées par des prismes de section en forme de rectangle; ces prismes sont excavés longitudinalement sur l'une des deux faces les plus larges, et plates ou presque plates, sur la face opposée, présentant ainsi dans leur contour une certaine ressemblance avec les molaires du genre *Chlamydotherium*; ces dents ont un diamètre antéro-postérieur de 14 millimètres et 20 à 22 millimètres de diamètre transverse.

La dernière molaire inférieure beaucoup plus grande que les autres est une dent excavée longitudinalement au milieu sur les deux faces opposées, de sorte à présenter la forme d'un 8, ressemblant beaucoup à la même dent du genre *Lestodon* et encore d'avantage à celle du genre *Sphenotherus*. La couronne a 28 millimètres de diamètre antéro-postérieur; le diamètre transverse est de 18 millimètres dans le lobe antérieur, de 16 millimètres dans le lobe postérieur et de 7 millimètres dans le milieu de l'étranglement interlobulaire.

#### *Orophodontidae, n. fam.*

Les molaires s'usent par deux surfaces obliques opposées qui se reunissent sur la ligne transversale médiane constituant ainsi une crête transversale sur la couronne de chaque dent. Ce caractère distingue les *Orophodontidae* de tous les autres gravigrades pour les rapprocher jusqu'à un certain point des tatous.

#### OROPHODON HAPALOIDES, n. gen., n. sp.

Ce genre est représenté par des dents isolées, de contour cylindrique aplati ou elliptique, avec la couronne présentant deux faces obliques de trituration qui s'unissent dans une crête transversale aiguë. Ces dents sont formées par une masse de dentine enveloppée par une couche mince de ciment; la masse de dentine vasculaire interne est assez développée. Les exemplaires qui me servent de type ont un diamètre transverse de 12 millimètres en suivant le grand axe, et de 10

gular; este diente tiene la misma forma general y poco más o menos el mismo tamaño que el correspondiente de *Pseudolestodon myloides*. Sus dimensiones son: 20 milímetros de diámetro anteroposterior, 13 milímetros de diámetro transversal y 8 centímetros de largo.

El primer diente inferior es igualmente caniniforme, de contorno elíptico, pero la corona es cortada en bisel en los dos lados opuestos de manera a terminar en una cresta transversal aguda; este diente, que presenta una débil torsión lateral, tiene 8 centímetros de largo, 21 milímetros de diámetro anteroposterior y 16 milímetros de diámetro transversal.

Los molares intermedios inferiores y probablemente también los superiores, están constituidos por prismas de sección en forma de rectángulo; esos prismas son excavados longitudinalmente sobre una de las dos caras más anchas y planas o casi planas en la cara opuesta, presentando así en su contorno una cierta semejanza con los molares del género *Chlamydotherium*; estos dientes tienen un diámetro anteroposterior de 14 milímetros y de 20 a 22 milímetros de diámetro transversal.

El último molar inferior, mucho más grande que los demás, es un diente excavado longitudinalmente en el medio sobre sus dos caras opuestas, de manera a presentar la forma de un 8, semejándose mucho al mismo diente del género *Lestodon* y más aún al del género *Sphenotherus*. La corona tiene 28 milímetros de diámetro anteroposterior; el diámetro transversal es de 18 milímetros en el lóbulo anterior, de 16 milímetros en el lóbulo posterior y de 7 milímetros en el medio del estrechamiento interlobular.

#### *Orophodontidae, n. fam.*

Los molares se usan por dos superficies oblicuas opuestas que se reúnen sobre la línea transversal media, constituyendo así una cresta transversal en la corona de cada diente. Este carácter distingue a los *Orophodontidae* de todos los demás gravígrados para acercarlos hasta cierto punto a los tatúes.

#### *OROPHODON HAPALOIDES, n. gen., n. sp.*

Este género está representado por algunos dientes sueltos, de contorno cilíndrico aplanado o elíptico, con corona que presenta dos caras oblicuas de trituración uniéndose en una cresta transversal aguda. Estos dientes son formados por una masa de dentina envuelta por una delgada capa de cemento; la masa de dentina vascular interna es bastante desarrollada. Los ejemplares que me sirven de tipo tienen un diámetro transversal de 12 milímetros, siguiendo su eje mayor y de 10 milímetros



millimètres en suivant le petit axe. Ces dents, sans aucun sillon ni colonne longitudinale, ressemblent à celles des *Orthotheridae*, mais en diffèrent par la crête transversale unique de la couronne. Il y a encore plusieurs autres dents qui diffèrent par leurs dimensions plus grandes ou plus petites, mais provisoirement je les place toutes dans la même espèce.

#### SUR LES OS ISOLÉS DE GRAVIGRADES

Il y a un nombre considérable d'ossements isolés de gravigrades que pour le moment il n'est pas possible de rapporter aux dents. Je ne dirai que quelques mots des astragales et des phalanges onguéales.

Les astragales paraissent se rapporter au moins à quatre genres différents, et il n'y en a aucun que par les dimensions puisse se rapporter à l'*Octodontotherium*. Les plus gros de ces astragales se rapprochent par leur forme de ceux des gravigrades pampéens (*Myloodon*, *Scelidotherium*). Les plus petits et les moyens ressemblent à ceux des *Megalonychidae* et des *Orthotheridae* mais s'en distinguent par la partie antérieure qui porte la surface pour le naviculaire; cette partie est moins portée en dedans et beaucoup moins oblique de sorte qu'elle regarde en avant; en outre elle est beaucoup plus prolongée et séparée par un col bien défini constituant ainsi une véritable tête articulaire. Il est probable que ces caractères correspondent à la famille des *Orophodontidae*.

Les phalanges onguéales sont très comprimées et pointues; en outre elles sont *toutes arquées latéralement* vers le côté interne comme si on les avait tourdués; le côté latéral interne est aplati ou même excavé, tandis que l'externe est convexe dans toutes les directions. Ces phalanges diffèrent aussi de celles des gravigrades plus modernes par l'absence de gaine osseuse pour l'insertion de la base de l'ongle.

#### Glyptodontia Ameghino, 1889

##### Palaeopeltidae, n. fam.

La cuirasse présente des caractères intermédiaires entre celle des Glyptodontes plus modernes et celle des tatous; une partie considérable n'est constituée que par des rangées transversales de plaques allongées, presque mobiles; les plaques de la carapace sont lisses, sans dessins ni rugosités sur la face externe, mais avec des nombreuses petites perforations vasculaires. Pourtant, les plaques étroites et allongées disposées en files transversales mobiles, montrent sur leur face externe une espèce d'élévation ou protubérance étroite et allongée, placée un peu obliquement, qui correspond à celle que l'on voit sur

siguiendo su eje menor. Estos dientes sin surco alguno ni columna longitudinal se parecen a los de los *Orthotheridae*, pero difieren de ellos por la cresta transversal única de la corona. Dispongo asimismo de otros dientes que por sus dimensiones más grandes o más pequeñas difieren de los anteriores, pero provisoriamente los coloco a todos en la misma especie.

#### SOBRE LOS HUESOS SUELTOS DE GRAVÍGRADOS

Dispongo de un considerable número de huesos sueltos de gravígrados, que por el momento no me es posible referir a los dientes. Sólo diré algunas palabras acerca de los astrágalos y de las falanges ungueales.

Los astrágalos parecen referirse por lo menos a cuatro géneros distintos; y no hay ninguno que por sus dimensiones pueda referirse al *Octodontotherium*. Los más gruesos de esos astrágalos se acercan por su forma a los de los gravígrados pampeanos (*Myllodon*, *Scelidotherium*). Los más pequeños y los medianos se asemejan a los de los *Megalonychidae* y *Orthotheridae*, pero se distinguen de ellos por la parte anterior donde está la superficie para el navicular. Esta parte es menos pronunciada hacia adentro y mucho menos oblicua, de suerte que ella mira hacia adelante; además, es mucho más prolongada y separada por un cuello bien definido constituyendo así una verdadera cabeza articular. Es probable que estos caracteres correspondan a la familia de los *Orophodontidae*.

Las falanges ungueales son muy comprimidas y puntiagudas; y además, son *enteramente arqueadas lateralmente* hacia el lado interno, como si se las hubiese torcido; el lado lateral interno es aplanado o también excavado, mientras que el externo es convexo en todas las direcciones. Estas falanges difieren también de las de los gravígrados más modernos por la ausencia de vaina ósea para la inserción de la base de la uña.

#### Glyptodontia Ameghino, 1889

##### Palaeopeltidae, n. fam.

La coraza presenta caracteres intermedios entre las de los Glipodontes más modernos y las de los tatúes; una parte considerable sólo es constituida por dos hileras transversales de placas alargadas, casi movibles; las placas de la carapaza son lisas, sin dibujos ni rugosidades en la cara externa, pero con numerosas perforaciones vasculares pequeñas. Las placas estrechas y alargadas dispuestas en hileras transversales, muestran, sin embargo, en su cara externa, una especie de elevación o protuberancia estrecha y alargada, situada un poco oblicua-

les plaques des anneaux mobiles de la plupart des tatous et spécialement du genre *Proeuphractus*. On doit considérer les *Palaeopeltidae* comme la souche de tous les *Glyptodontia*.

*PALAEOPELTIS INORNATUS, n. gen., n. sp.*

C'était un animal de plus grandes dimensions que tous les *Propalaeohoplophoridae* du Santa-cruzien, et dont la taille approchait de celle des *Glyptodontes* de la formation Pampéenne. Les plaques osseuses de la cuirasse sont assez grandes mais peu épaisses et de contour généralement irrégulier. Les plus grandes ont de 4 à 5 centimètres de longueur et à peu près autant de largeur tandis que l'épaisseur n'est que de 12 à 14 millimètres. Les plaques disposées en bandes transversales plus ou moins mobiles ont 50 à 60 millimètres de long sur 25 à 30 millimètres de largeur et seulement 5 à 6 millimètres d'épaisseur; les bords des plaques mobiles sont très minces.

**Dasypoda** Ameghino, 1889

**Dasypodidae**

*PROEUTATUS, sp. ?*

Une espèce de ce genre est représentée par des plaques isolées, plusieurs astragales et quelques vertèbres. Bien qu'il soit presque certain que ces débris doivent appartenir à une espèce nouvelle, les parties connues ne me permettent pas de découvrir des caractères pouvant servir à la distinguer des espèces de la formation Santa-cruziennne.

**Peltateloidea** Ameghino, 1889

**Peltephilidae** Ameghino

*PELTEPHILUS, sp. ?*

Ce genre est représenté par des plaques isolées de la cuirasse se rapportant au moins à deux espèces. Comme dans le cas du *Proeutatus*, il est certain que ces espèces doivent différer de celles de la formation Santa-cruziennne, mais les plaques ne présentent pas des caractères permettant de les distinguer.



mente, que corresponde a la que se ve en las placas de los anillos móviles de la mayor parte de los tatúes y especialmente del género *Proeutatus*. Los *Palaeopeltidae* deben ser considerados como tronco de todos los *Glyptodontia*.

*PALAEOPELTIS INORNATUS, n. gen., n. sp.*

Era un animal de mayores dimensiones que todos los *Propalaeohopliphoridae* del santacruceño y cuya talla se acercaba a la de los *Glipodontes* de la formación Pampeana. Las placas óseas de la coraza son bastante grandes, pero poco espesas y de contorno generalmente irregular. Las más grandes tienen de 4 a 5 centímetros de largo y poco más o menos otro tanto de ancho, mientras que el espesor no es más que de 12 a 14 milímetros. Las placas dispuestas en bandas transversales más o menos móviles tienen de 50 a 60 milímetros de largo por de 25 a 30 milímetros de ancho y sólo de 5 a 6 milímetros de grosor. Los bordes de las placas móviles son muy delgados.

**Dasypoda Ameghino, 1889**

**Dasypodidae**

*PROEUTATUS, sp. ?*

Una especie de este género está representada por algunas placas sueltas, varios astrágalos y algunas vértebras. Aun cuando sea casi seguro que esos restos deben pertenecer a una nueva especie, las partes conocidas no me permiten descubrir caracteres que puedan servir para distinguirlas de las especies de la formación Santacruceña.

**Peltateloidea Ameghino, 1889**

**Peltephillidae Ameghino**

*PELTEPHILUS, sp. ?*

Este género está representado por placas sueltas de la coraza que, cuando menos, se refieren a dos especies. Como en el caso del *Proeutatus*, es seguro que esas especies deben diferir de las de la formación Santacruceña, pero las placas no presentan caracteres que permitan poder distinguirlas.



XCIII

SUR LES ÉDENTÉS FOSSILES  
DE L'ARGENTINE

XCIII

SOBRE LOS DESDENTADOS FÓSILES  
DE LA ARGENTINA



## SUR LES ÉDENTÉS FOSSILES DE L'ARGENTINE

EXAMEN CRITIQUE, RÉVISION ET CORRECTION DE L'OUVRAGE DE M. R. LYDEKKER  
« THE EXTINCT EDENTATES OF ARGENTINA », ETC.

(Ouvrage à demi-inédite  
avec des notes additionnelles sur quelques Ongulés et-Carnassiers)

Le troisième volume de la «Paleontología Argentina», faisant partie des «Anales del Museo de La Plata» et paru au commencement de cette année, contient une deuxième étude de M. Lydekker sur les vertébrés fossiles de l'Argentine, aussi intéressante que la première, surtout en raison de ses très belles illustrations.

Ce travail, à double texte comme le précédent (espagnol et anglais), occupe une centaine de pages in-folio avec soixante-douze planches; il contient un long Mémoire sur les Edentés fossiles de l'Argentine (1), précédé de quelques notes supplémentaires sur les ongulés (2) et suivi de quelques observations sur deux genres de Carnassiers fossiles (3).

Dans la préface, qui est très courte, il dit que, s'étant occupé dans le Mémoire précédent de l'étude des Ongulés éteints de l'Argentine (4), dans ce nouveau travail il fera un examen des Edentés, groupe qui réclamait avec urgence d'être révisé, son but est de débarrasser ce groupe des noms inutiles et donner les principaux caractères des genres et des espèces qui ont droit à subsister; — ceux qu'il a admis sont bien tranchés et complètement valables.

Je crois qu'il y a encore d'avantage d'urgence à faire une révision de l'ouvrage de M. Lydekker, car les genres et les espèces bien tranchés et bien définies dont il parle dans la plupart des cas, ne sont que des collections zoologiques comprenant des animaux les plus disparates, que parfois, comme dans le cas d'*Eucholoeops titan*, appartiennent même à des ordres différents qui n'ont entre eux aucune affinité. Comme dans mon Mémoire précédent sur les ongulés (5), je ne m'occuperai que des

(1) *The extinct edentates of Argentina.*

(2) *Supplemental observations on the extinct ungulates of Argentina.*

(3) *On two Argentine extinct Carnivores.*

(4) R. LYDEKKER: *A study of the extinct ungulates of Argentina*, année 1894.

(5) F. AMEGHINO: *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine.* (Examen critique de l'ouvrage de M. R. LYDEKKER: *A study of the extinct ungulates of Argentina*, in «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», année 1894, pages 194 à 303, avec 19 gravures).

## SOBRE LOS DESDENTADOS FÓSILES DE LA ARGENTINA

EXAMEN CRÍTICO, REVISIÓN Y CORRECCIÓN DE LA OBRA DEL SEÑOR R. LYDEKKER  
«THE EXTINCT EDENTATES OF ARGENTINA», ETC.

(Obra mitad inédita  
y con notas adicionales sobre algunos Ungulados y Carnívoros)

El tercer volumen de la «Paleontología Argentina», que forma parte de los «Anales del Museo de La Plata», que apareció a principios del año en curso, contiene un segundo estudio del señor Lydekker sobre los vertebrados fósiles de la Argentina, tan interesante como el primero, sobre todo en razón de sus bellísimas ilustraciones.

Este trabajo, lo mismo que el precedente, tiene doble texto (castellano e inglés) y ocupa un centenar de páginas in folio, con 72 láminas; contiene una extensa Memoria sobre los Desdentados fósiles de la Argentina (1) precedido de algunas notas suplementarias acerca de los ungulados (2) y seguido de algunas observaciones acerca de dos géneros de Carnívoros fósiles (3).

En el prefacio, que es muy breve, dice el autor que así como en su precedente Memoria se ocupó del estudio de los Ungulados extinguidos de la Argentina (4), en este nuevo trabajo examinará los Desdentados, que es un grupo que reclamaba con urgencia una revisión. Su propósito es desembarazar a este grupo de los nombres inútiles y dar los principales caracteres de los géneros y las especies que tienen derecho a subsistir: aquellos que han sido por él admitidos están bien delimitados y son completamente válidos.

Pienso que hay mayor urgencia en hacer una revisión de la obra del señor Lydekker, porque los géneros y las especies bien definidos y bien separados de que él habla no son en el mayor número de los casos más que colecciones zoológicas que comprenden animales de lo más dispares entre sí, que, a veces, como en el caso de *Eucholoeps titan*, hasta pertenecen a órdenes diferentes que no tienen entre sí ninguna afinidad. Lo mismo que lo hice en mi precedente Memoria acerca de los ungu-

(1) *The extinct edentates of Argentina.*

(2) *Supplemental observations on the extinct Ungulates of Argentina.*

(3) *On two Argentine extinct Carnívoros.*

(4) R. LYDEKKER: *A study of the extinct ungulates of Argentina*, año 1894.

ordres, des sous-ordres, des familles, des genres et des espèces dont il s'occupe, ou de celles qui s'en rapprochent et dont il soit nécessaire d'en donner connaissance pour la compréhension du sujet.

## I

OBSERVATIONS SUPPLÉMENTAIRES  
SUR LES ONGULÉS ÉTEINTS DE L'ARGENTINE

TRACHYTHERUS Ameghino; Lydekker, page 1. — Ce genre, dont les principaux caractères sont donnés d'après la denture, est considéré comme constituant un enchaînement entre le *Tyotherium* et le *Nesodon*. L'incisive supérieure interne est très grande et scalpriforme, tandis que la deuxième et troisième, très petites, seraient à croissance limitée. Le genre serait le prédécesseur direct de *Tyotherium* et descendrait d'une forme plus ou moins alliée de *Nesodon*.

Sur quoi s'est-il basé pour affirmer que les deux incisives externes sont à croissance limitée je ne le sais; ce qu'il y a de vrai c'est que les deux incisives externes et la première prémolaire tombaient de bonne heure, le genre s'acheminant ainsi vers la formule dentaire de *Tyotherium*, sans que pour cela il en soit le prédécesseur direct.

Le genre *Trachytherus* s'éteint avec le genre *Pyrotherium*, sans que l'on rencontre plus de vestiges ni dans la formation Patagonienne, ni dans la Santa-cruziennne, tandis que le *Tyotherium* n'apparaît qu'à une époque beaucoup plus récente. La taille relativement considérable du premier de ces deux genres, prouve que c'était un animal déjà assez spécialisé, et les rapports de ses molaires avec celles de *Nesodon*, éloignent toute probabilité d'une étroite parenté avec le deuxième; on pourrait les considérer tout au plus comme les représentants de deux branches divergentes d'une même souche.

Pour ne pas croire que le *Trachytherus* puisse descendre d'une forme alliée de *Nesodon*, je me base dans la morphologie de ces deux genres qui sont de deux sous-ordres différents et dont les caractères sont jusqu'à un certain point opposés. Les Tyothériens (*Tyotheria*), sous-ordre dont fait parti le *Trachytherus*, se distinguent par l'hypertrophie de l'incisive supérieure interne (i. 1) et l'atrophie plus ou moins avancée des incisives latérales (i. 2 et 3). Les Toxodontes (*Toxodontia*), sous-ordre dans lequel rentre le *Nesodon*, se distinguent par l'hypertrophie de la deuxième incisive supérieure (i. 2) et la réduction plus ou moins accentuée de l'incisive interne ou première (i. 1). Ces deux types représentent deux branches dont l'évolution est divergente et par conséquent on ne peut les faire descendre l'un de l'autre. On ne peut chercher l'origine de ces deux types que dans des formes chez lesquelles



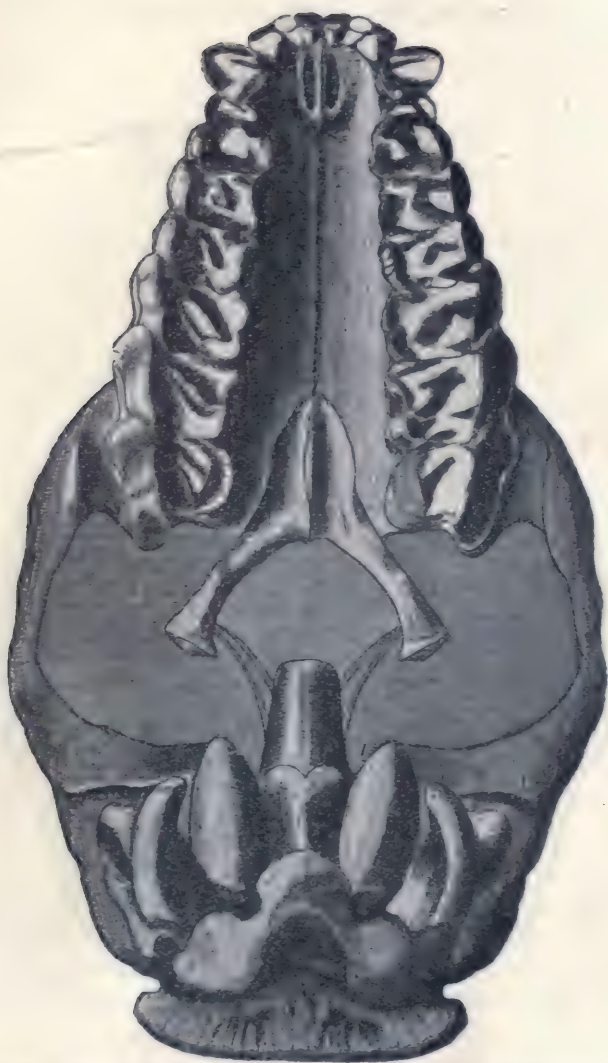


Fig. 1. *Homalodontotherium Segoviae* Ameghino. Crâne vu d'en bas, à  $\frac{1}{3}$  de la grandeur naturelle.

Fig. 1. *Homalodontotherium Segoviae* Ameghino. Cráneo visto por debajo, en  $\frac{1}{3}$  de tamaño natural.

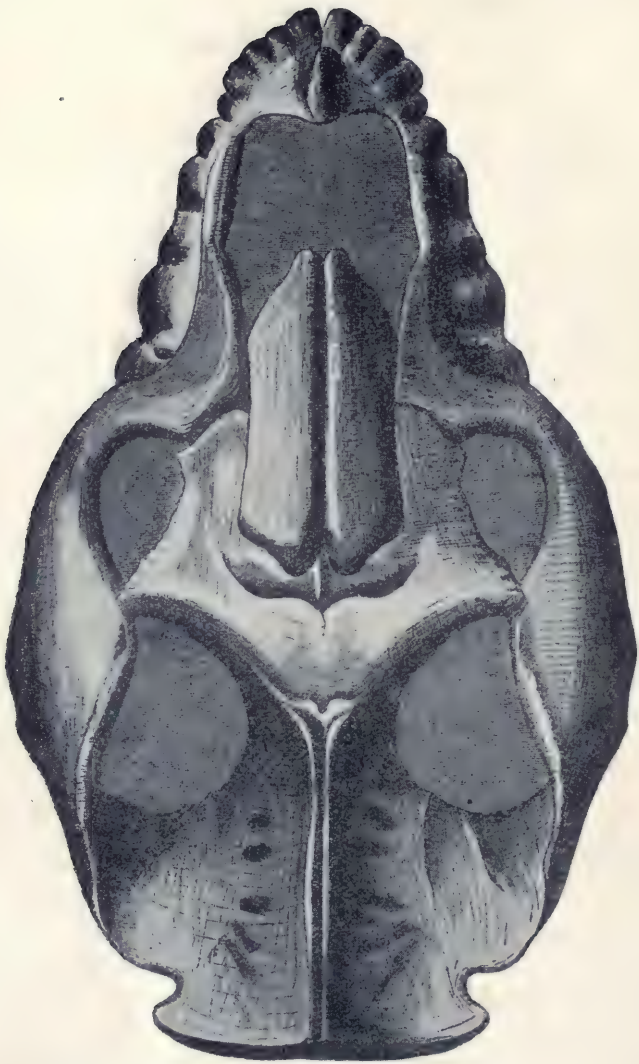


Fig. 2. *Homalodontoherium Segoviae* Ameghino. Crâne vu d'en haut, à  $\frac{1}{3}$  de la grandeur naturelle.

Fig. 2. *Homalodontoherium Segoviae* Ameghino. Cráneo visto por arriba, en  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

lados (5) sólo me ocuparé en esta de los órdenes, familias, géneros y especies de que él se ocupa o de las que les son afines y de las cuales sea necesario proporcionar noticias para la comprensión del asunto.

## I

OBSERVACIONES SUPLEMENTARIAS  
SOBRE LOS UNGULADOS EXTINGUIDOS DE LA ARGENTINA

TRACHYTHERUS Ameghino; Lydekker, página 1. — Este género, cuyos principales caracteres son dados a tenor de la dentadura, es considerado como si constituyese un encadenamiento entre el *Typotherium* y el *Nesodon*. El incisivo superior interno es muy grande y escalpriforme, mientras que el segundo y el tercero, que son muy pequeños, serían de crecimiento limitado. El género sería el predecesor directo de *Typotherium* y descendería de una forma más o menos aliada del *Nesodon*.

Ignoro en qué puede haberse basado el autor para afirmar que los dos incisivos externos son de crecimiento limitado; pero lo cierto es que los dos incisivos externos y el primer premolar caían muy temprano y que el género se encaminaba así hacia la fórmula dentaria de *Typotherium*, sin que por eso sea su predecesor directo.

El género *Trachytherus* se extingue con el género *Pyrotherium*, sin que vuelvan a encontrarse sus vestigios ni en la formación Patagónica ni en la Santacrucena, mientras que el *Typotherium* sólo aparece en una época mucho más reciente. El tamaño relativamente considerable del primero de ambos géneros, prueba que era un animal ya bastante especializado; y las relaciones entre sus molares y los de *Nesodon* alejan toda probabilidad de un estrecho parentesco con el segundo; se podría considerarlos a lo sumo como representantes de dos ramas divergentes de un mismo tronco.

Para no pasar a creer que el *Trachytherus* pueda descender de una forma aliada de *Nesodon*, me baso en la morfología de estos dos géneros que son de dos subórdenes distintos y cuyos caracteres son hasta cierto punto opuestos. Los Tipoterios (*Typotheria*), suborden del cual forma parte el *Trachytherus*, se distinguen por la hipertrofia del incisivo superior interno (i. 1) y la atrofia más o menos avanzada de los incisivos laterales (i. 2 e i. 3). Los Toxodontes (*Toxodontia*), suborden en el cual entra el *Nesodon*, se distinguen por la hipertrofia del segundo incisivo superior (i. 2) y la reducción más o menos pronunciada del incisivo interno o primero (i. 1). Estos dos tipos representan dos ramas cuya evolución es divergente y por consecuencia no se puede

(5) F. AMEGHINO: *Sur les ongulés fossiles de l'Argentine (Examen critique de l'ouvrage de M. R. Lydekker: «A study of the extinct ungulates of Argentina», en la «Revista del Jardín Zoológico» de Buenos Aires, año 1894, páginas 194 a 303, con 19 grabados).*



les incisives n'avaient pas encore pris l'évolution ni dans la voie des Toxodontes ni dans celle des Typothériens, et ces antécédents sont certainement bien éloignés des genres en question. Les *Nesodontidae* descendent des *Notohippidae*, groupe dont les représentants ne montraient pas encore de prédominance de certaines incisives sur les autres; ce groupe a eu son plus grand développement à l'époque du *Pyrotherium*. Les Typothériens paraissent descendre des *Protypotheridae*, peut-être la famille d'ongulés éteints de l'Argentine qui compte le plus de représentants et qui a laissé le plus de débris; pourtant elle n'a pas mérité de M. Lydekker même l'honneur d'une mention! Chez les Protypothéridés les plus primitifs, la prédominance de l'incisive supérieure interne sur les externes était à peine sensible.

Avec ces renseignements, tout ce que l'on peut dire, est que selon toutes les probabilités, les *Notohippidae* et les *Protypotheridae* sont les descendants d'un groupe de mammifères crétacés encore inconnu.

L'auteur place le *Trachytherus* dans la famille des *Typotheridae*. J'en avais fait au contraire le type d'une famille à part, et je crois avoir raison, car ce genre non seulement diffère complètement de *Typotherium* par sa formule dentaire, mais aussi par le type des molaires et des prémolaires qui ont la forme générale de celles d'un genre (*Nesodon*) appartenant à un sous-ordre différent.

TRACHYTERUS SPEGAZZINIANUS Ameghino; Lydekker, page 2, pl. I, figure 5. — Selon lui, aussi bien le genre que l'espèce, ne seraient connus que par la moitié gauche imparfaite d'un palais dont il donne la figure; cela n'est pas exact, car le type du genre et de l'espèce c'est la pièce bien plus complète que j'ai décrit et figuré, échantillon faisant partie de mes collections avec d'autres débris du même genre.

De l'espèce il ne dit autre chose sinon qu'elle a eu la taille du *Typotherium cristatum* et le crâne de la même forme que celui-ci. Comment sur un simple fragment de maxillaire a-t-il pu connaître la forme du crâne, je ne le sais.

La figure qu'il donne de ce fragment n'est guère claire; non seulement on n'aperçoit pas bien les caractères de la denture, mais on n'y voit pas non plus ni la suture maxillo-intermaxillaire, ni maxillo-palatine, ni le parcours de l'émail, ni la couche de ciment, etc. La figure que du palais de cet animal j'ai publié dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, pl. LXXIX, figure 1, est préférable sous tous les rapports.

COLPODON PROPINQUUS Burmeister; Lydekker, page 2. — Voici ce qu'il dit de cet animal: «Dans mon Mémoire précédent («Extinct Ungulates», page 25), la forme décrite par Burmeister avec ce nom est

hacerlos descender uno de otro. No se puede buscar el origen de estos dos tipos como no sea en formas en las cuales los incisivos no habían empezado su evolución ni en la línea de los Toxodontes ni en la de los Tipoterios; y sus antecesores están por cierto, bien lejos de los géneros en cuestión. Los *Nesodontidae* descienden de los *Notohippidae*, grupo cuyos representantes no mostraban todavía predominio de ciertos incisivos sobre los otros; este grupo ha tenido su mayor desarrollo en la época del *Pyrotherium*. Los Tipoterios parecen descender de los *Protyotheridae*, que es tal vez la familia de ungulados extinguidos de la Argentina que cuenta con mayor número de representantes y ha dejado la mayor cantidad de restos; ¡y que, sin embargo, no ha merecido del señor Lydekker ni tan siquiera el honor de una mención! En los Protipotéridos más primitivos el predominio del incisivo superior interno sobre los externos era apenas sensible.

En presencia de tales datos, todo lo que buenamente puede decirse es que, según todas las probabilidades, los *Notohippidae* y los *Protyotheridae* son los descendientes de un grupo aún desconocido de mamíferos cretáceos.

El autor coloca al *Trachytherus* en la familia de los *Tyotheridae*. Yo, por el contrario, había hecho de él el tipo de una familia aparte; y pienso que tengo razón, porque este género difiere por completo del *Tyotherium* no sólo por su fórmula dentaria, sino también por el tipo de los molares y los premolares, que tienen la forma general de los de un género (*Nesodon*) perteneciente a un suborden diferente.

TRACHYTHERUS SPEGAZZINIANUS Ameghino; Lydekker: página 2, lámina 1, figura 5.—Según él, tanto el género como la especie sólo serían conocidos por la mitad izquierda imperfecta de un paladar, cuya figura da; pero eso no es exacto, porque el tipo del género y de la especie es la pieza mucho más completa que he descrito y figurado y cuyo ejemplar forma parte de mis colecciones conjuntamente con otros restos del mismo género.

De la especie no dice otra cosa sino que tuvo la talla del *Tyotherium cristatum* y el cráneo de la misma forma que el de éste. Cómo ha podido conocer la forma del cráneo en un simple fragmento de maxilar, es algo que no comprendo.

La figura que de ese fragmento da, no es nada clara: no solamente no se distinguen en ella bien los caracteres de la dentadura, sino que tampoco se ve ni la sutura maxilointermaxilar, ni la maxilopalatina, ni el recorrido del esmalte, ni la capa de cemento, etc. La figura que del paladar de este animal he publicado en *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lám. LXXIX, figura 1, es preferible desde cualquier punto de vista.



identifiée à tort avec *Nesodon*, tandis que ses véritables affinités, sont comme l'a indiqué Ameghino, indubitablement avec les *Astrapotheroidea*.»

Dans mon Mémoire: *Enumération synoptique des mammifères fossiles de la Patagonie*, je place en effet, le *Colpodon* à côté de l'*Homalodontotherium*, mais ce dernier genre, comme je l'ai démontré dans ma critique du Mémoire antérieur de M. Lydekker, n'a absolument aucun rapport avec les *Astrapotheroidea*, ceux-ci étant des animaux absolument différents des *Ancylopoda*, groupe dans lequel prend place l'*Homalodontotherium*; ce sont deux sous-ordres sans aucune relation directe, que cet auteur réunit à tort dans un seul groupe.

Mais, tout en se rapprochant de l'*Homalodontotherium*, le *Colpodon* doit se placer dans la famille des *Leontinidae* dont j'ai donné les caractères dans mon récent Mémoire: *Première contribution à la Connaissance de la faune mammalogique des couches à Pyrotherium*, page 46.

Les débris du *Colpodon* viennent de la partie supérieure de la formation Patagonienne classique; ils sont donc plus anciens que les mammifères de la formation Santa-cruzienne, mais beaucoup plus récents que ceux des couches à *Pyrotherium*.

\*

HOMALODONTOTHERIUM Huxley; Lydekker, page 3. — L'auteur rappelle que dans mon dernier Mémoire sur les *Mammifères fossiles de Patagonie*, pages 56 à 61, année 1894, j'ai décrit et référé à ce genre plusieurs ossements des membres dont les caractères prouveraient qu'il avait des pieds ressemblant à ceux du *Chalicotherium*. L'humérus que j'ai décrit lui paraît bien de ce genre, mais non le fémur et les phalanges onguéales à bout fendu qui proviendraient d'Édentés gravigrades. Ces pièces présenteraient les mêmes caractères de celles que dans une autre partie de son ouvrage sont décrites par lui comme étant d'une nouvelle espèce d'édenté qu'il nomme *Euchloeops titan*. Par conséquent il n'a pas le moindre doute que les prétendus caractères chalicotheroïdes de l'*Homalodontotherium* dont j'ai fait mention sont dûs à ce que j'ai attribué à ce dernier genre des os appartenant à des Édentés méga-théroïdes.

Si encore je n'eusse pas fait mention que des phalanges onguéales, il aurait pu supposer que je pouvais m'être trompé; mais j'ai décrits tous les os des membres, et spécialement les métatarsiens, les métacarpiens et les phalanges intermédiaires. Il suffit de lire la description pour comprendre que ces os ne s'accordent guère avec ceux des édentés, tandis qu'ils ressemblent à ceux du *Chalicotherium*. Ce n'est pas une seule fois que j'ai fait mention de la ressemblance des doigts de ces





Fig. 3. Pied antérieur droit d'*Homalodotherium Segoviae* Ameghino, réduit à  $\frac{1}{3}$  de la grandeur naturelle. *l*, lunaire; *c*, cuneiforme; *p*, pisiforme; *t*, trapèze; *td*, trapezoïde; *m*, magnum; *o*, onciforme; 1, 2, 3, 4 et 5, les cinq métacarpiens. L'onciforme, le magnum, trapèze, trapezoïde, lunaire, la partie proximale du deuxième métacarpien, le troisième et le quatrième métacarpiens et toutes les phalanges sont d'un seul individu. Le pisiforme, le cuneiforme, le premier et le cinquième métacarpiens sont d'un autre individu.

Fig. 3. Pie anterior derecho de *Homalodotherium Segoviae* Ameghino, reducido a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural. *l*, lunar; *c*, cuneiforme; *p*, pisiforme; *t*, trapecio; *td*, trapezoide; *m*, magnum; *o*, unciforme; 1, 2, 3, 4 y 5, los cinco metacarpienos. El unciforme, el magnum, el trapecio, el trapezoide, el lunar, la parte proximal del segundo metacarpieno, el tercero y el cuarto metacarpienos y todas las falanges son de un solo individuo. El pisiforme, el cuneiforme, el primero y el quinto metacarpienos son de otro individuo.

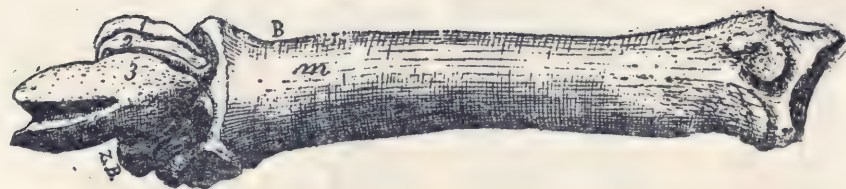
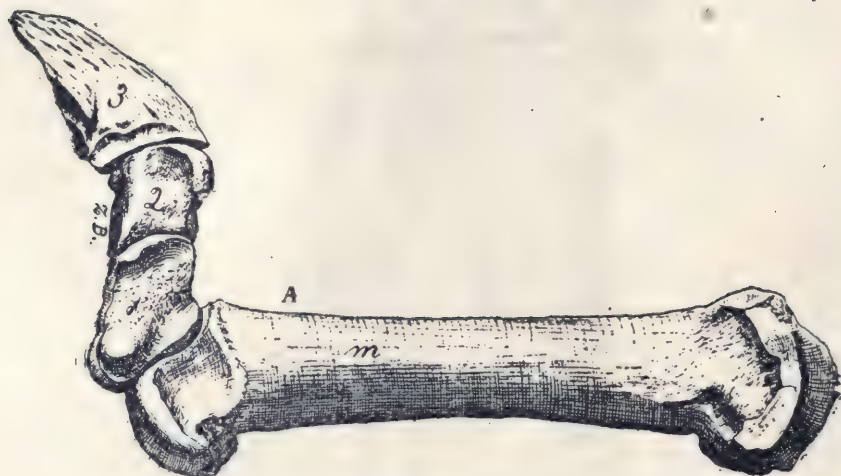


Fig. 4. Troisième doigt du pied antérieur droit d'*Homalodontotherium Segoviae* Ameghino, réduit à  $\frac{1}{2}$  de la grandeur naturelle, représentant le doigt relevé. A. vu de côté; B, vu d'en haut; m, métacarpien; 1 et 2, la première et la deuxième phalanges; 3, phalange onguéale.

Fig. 4. Tercer dedo del pie anterior derecho de *Homalodontotherium Segoviae* Ameghino, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, representando el dedo levantado. A, visto de lado; B, visto desde arriba; m, metacarpiano; 1 y 2, las falanges primera y segunda; 3, falange ungüeal.

COLPODON PROPINQUUS Burmeister; Lydekker: página 2. — He aquí lo que dice acerca de este animal: «En mi Memoria precedente («Extinct ungulates», página 25), la forma descrita por Burmeister con este nombre es erróneamente identificada con *Nesodon*, mientras que sus verdaderas afinidades, como ya lo ha indicado Ameghino, son indudablemente con los *Astrapotheridea*.»

En mi Memoria: *Enumération synoptique des espèces de mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, coloco, en efecto, al *Colpodon* junto al *Homalodontotherium*; pero este último género, tal como lo demostré en mi crítica de la anterior Memoria del señor Lydekker, no tiene absolutamente ninguna relación con los *Astrapotheroidea*, porque estos animales son por completo distintos de los *Ancylodonta*, en cuyo grupo tiene su lugar el *Homalodontotherium*. Son dos subórdenes sin ninguna relación directa entre sí, reunidos erróneamente por el autor en un solo grupo.

Pero aun acercándose enteramente al *Homalodontotherium*, el *Colpodon* debe ser colocado en la familia de los *Leontinidae*, cuyos caracteres tengo dados en la página 46 de mi reciente Memoria: *Primera contribución al Conocimiento de la fauna mastológica de las capas caracterizadas por los restos de Pyrotherium*, página 46.

Los restos del *Colpodon* proceden de la parte superior de la formación Patagónica clásica y son, pues, más antiguos que los mamíferos de la formación Santacruceña, pero mucho más recientes que los de las capas que el *Pyrotherium* caracteriza.

\*

HOMALODONTOTHERIUM Huxley; Lydekker: página 3.— El autor recuerda que en mi reciente Memoria sobre los *Mamíferos fósiles de Patagonia*, páginas 56 a 61, año 1894, describí y referí a este género varios restos de los miembros cuyos caracteres probarían que tenía pies semejantes a los del *Chalicotherium*. Le parece que el húmero que describí es perfectamente de este género, mas no así el fémur y las falanges ungueales de extremidad hendida, que provendrían de *Desdentados* gravígrados. Esas piezas presentarían los mismos caracteres de las que en otra parte de su obra son descritas por él como pertenecientes a una nueva especie de *desdentado* al cual denomina *Eucholoeops titan*. No hay, por consecuencia, la menor duda de que los pretendidos caracteres *calicoteroides* del *Homalodontotherium* de que he hecho mención son debidos a que atribuí a este último género huesos pertenecientes a *Desdentados* megateroides.

Si sólo hubiese mencionado yo las falanges ungueales, él habría podido suponer que podía haberme equivocado; pero lo cierto es que describí todos los huesos de los miembros, y de un modo especial, los



deux genres; j'en ai parlé dans plusieurs publications à partir de 1891, et dans mon dernier Mémoire déjà mentionné j'ai donné sur ce sujet des renseignements assez complets.

Dans mon opinion, il me paraît que des affirmations si réitérées et accompagnées de tant de détails, méritaient d'être prises en considération, et ne devaient être rejetées, sauf le cas qu'un examen sérieux et approfondi, soit des descriptions, soit des pièces elles-mêmes, eût démontré qu'elles n'étaient pas exactes.

Au lieu de cela, sans aucune raison qui puisse justifier son procédé, il affirme d'une manière positive et certaine que je me suis trompé — que j'ai attribué à l'*Homalodontotherium* les os d'un édenté nouveau auquel il donne le nom d' *Eucholæops titan*.

Eh bien! c'est lui qui se trompe, c'est lui qui attribue à un édenté des os d'un ongulé. Comme nous le verrons en traitant les Edentés, son *Eucholæops titan* est fondé sur un fémur et trois phalanges onguéales appartenants à trois genres différents dont aucun ne se rapporte à l'*Eucholæops*. La phalange onguéale représentée dans la figure 11 de la planche LX est de *Prepootherium* Ameghino; celle de la figure 9 de la même planche est d'un genre non encore décrit et dont j'ignore les affinités, mais qu'en tous cas il n'a rien à voir avec *Eucholæops*; enfin, celle représentée dans la figure 8, non seulement n'appartient pas à ce genre, mais elle n'est même pas d'un édenté, sinon d'un ongulé, de l'*Homalodontotherium*!

Après l'erreur, aujourd'hui célèbre, des ongles du *Chalicotherium*, que par tous les paléontologistes furent attribuées à un édenté; après que cette erreur a été reconnue et avoir dit pour ma part, à maintes reprises, que l'*Homalodontotherium* avait des phalanges onguéales ressemblant à celles du *Chalicotherium*, il est vraiment inconcevable qu'un paléontologiste si habile et qui aurait dû profiter de l'expérience de ses devanciers, tombe dans la même erreur.

Les phalanges onguéales sans gaine et avec leur face articulaire à une seule cavité du genre *Homalodontotherium*, ne peuvent se confondre avec celles des Edentés gravigrades pourvues d'une formidable gaine osseuse et avec la surface articulaire à double cavité.

Je reproduis ici les gravures que j'ai donné ailleurs du crâne et des pieds de l'*Homalodontotherium*, car je crois que les lecteurs qui n'aient pas eu l'occasion de consulter mes travaux précédents, m'en sauront gré; il suffit d'un coup d'œil sur ces figures pour comprendre que j'ai eu raison d'attribuer à ce genre des doigts se rapprochant de ceux du *Chalicotherium*.

PYROTHERIUM ROMEROI Ameghino; Lydekker, page 4, planche I, figures 1 à 4.— Ce genre si intéressant et qu'il n'avait pas mentionné dans

metatarsianos, los metacarpianos y las falanges intermedias. Basta leer la descripción para comprender que estos huesos no están nada de acuerdo con los de los Desdentados, mientras que se asemejan a los de *Chalicotherium*. Tengo hecho mención del parecido de los dedos de ambos géneros no en una sino en diversas ocasiones, a partir de 1891; y lo he hecho asimismo en mi mencionada reciente Memoria, en la cual proporciono datos bastante completos al respecto.

Llego a formarme el concepto de que afirmaciones tan reiteradas y acompañadas de tantos detalles, merecían ser tomadas en consideración y no debían ser rechazadas sino en el caso de que un examen serio y profundo, ya sea de las descripciones, ya sea de las piezas mismas, hubiese demostrado que ellas no son exactas.

En vez de eso, sin razón alguna que pueda justificar su procedimiento, él afirma de una manera positiva y cierta que me he equivocado y que he atribuído al *Homalodontotherium* los huesos de un nuevo desdentado al cual él le da el nombre de *Eucholoeops titan*.

Y bien: quien se equivoca es él; él es quien le atribuye a un desdentado huesos de un ungulado. Tal como ha de verse cuando entre a considerar los Desdentados, su *Eucholoeops titan* está fundado en un fémur y tres falanges ungueales pertenecientes a tres géneros distintos, ninguna de las cuales se refiere al *Eucholoeops*. La falange ungueal representada en la figura 11 de la lámina LX, es de *Prepootherium* Ameghino; la de la figura 9 de la misma lámina es de un género que aún no ha sido descrito y cuyas afinidades ignoro, pero que en cualquier caso nada tiene que hacer con el *Eucholoeops*; y, por fin, la que está representada en la figura 8, no sólo no pertenece a este género, sino que ni siquiera es de un desdentado sino de un ungulado: ¡del *Homalodontotherium*!

Después del error, hoy ya célebre, de las uñas del *Chalicotherium*, que por todos los paleontólogos fuéronle atribuídas a un desdentado; y después que tal error ha sido reconocido y he dicho en reiteradas ocasiones que el *Homalodontotherium* tenía falanges ungueales semejantes a las del *Chalicotherium*, es verdaderamente inconcebible que un paleontólogo tan hábil y que habría debido aprovechar la experiencia de sus antecesores, caiga en el mismo error.

Las falanges ungueales sin vaina y con su cara articular de una sola cavidad, del género *Homalodontotherium*, no pueden ser confundidas con las de los Desdentados gravígrados, provistos de una formidable vaina ósea y con la cara articular de doble cavidad.

Voy a reproducir los grabados (que ya tengo figurados en otra de mis obras) del cráneo y de los pies del *Homalodontotherium*, porque pienso que aquellos de mis lectores que no hayan tenido ocasión de consultar mis trabajos precedentes, han de estimármelo. Basta echar una ojeada sobre esas figuras para comprender que tuve razón para atribuir a este género dedos que se parecían a los del *Chalicotherium*.



son Mémoire précédent, est maintenant décrit d'après quelques morceaux que l'on en conserve dans le Musée de La Plata. Ces débris, tous figurés, consistent en deux gros morceaux de la mandibule en très mauvais état, l'un du côté gauche avec trois molaires, et l'autre du côté droit avec deux; une dent isolée et un gros morceau de défense. La dent postérieure du morceau plus complet est un peu plus petite que celle que j'ai figuré dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., planche LXXVII, figures 10 et 10 a, et à cause de cela il croit possible que les dents antérieures du même morceau soient de la dentition de lait, ainsi que la dent plus petite, très usée et triangulaire que j'ai dessiné sur la planche LXXII, figures 11' et 11a du même ouvrage. Les molaires sont comparées avec celles de *Diprotodon* Owen, et de *Dinotherium* Kaup, mais il dit qu'elles se distinguent, surtout de celles de *Diprotodon*, par l'absence du talon postérieur si caractéristique des molaires de ce dernier genre. Il fait mention de la partie basale d'une grosse défense, indubitablement d'un mammifère, trouvée à la surface des gisements à Dinosauriens du Chubut, qu'il attribue à ce genre, tandis que la caniniforme ou défense que j'avais attribué au même animal il la rapporte encore une fois à l'*Astrapotherium*. Ce gros morceau de défense et la ressemblance des molaires avec celles du *Dinotherium*, le conduisent à considérer le *Pyrotherium* comme un représentant de l'ordre des Proboscidiens. Bien que l'on ait trouvé les débris de ce genre associés avec ceux de Dinosauriens, il ne croit pas à leur contemporanéité; mais, si cette coexistence venait à être démontrée, il considérerait beaucoup plus probable que les Dinosauriens aient vécu jusqu'à une époque relativement récente du Tertiaire plutôt que de croire que les ongulés de Patagonie puissent provenir de la base du Tertiaire ou de la partie supérieure du Crétacé.

Ces deux morceaux de mandibule procèdent en effet du Chubut, d'où les a rapporté en 1888 mon frère Charles mais la dent isolée est la pièce qui m'a servi de type pour fonder le genre; cette molaire qui faisait partie de mon ancienne collection, m'avait été donnée par un officier de l'armée argentine (6) comme provenant du territoire du Neuquen, et d'après le travail de M. Lydekker elle figurerait maintenant au Musée de La Plata, comme étant du même individu que les deux morceaux de mandibules rapportés par Charles Ameghino du territoire du Chubut!

La molaire dont j'ai donné la figure dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., planche LXXVII, figure 10, est la dernière inférieure, tandis que la plus grande de celles implantées dans le plus complet des deux morceaux de mandibule figurés par Ly-

(6) Monsieur le capitaine Antonio Romerc.





Fig. 5. Pied postérieur gauche d'*Homalodontotherium Segoviae* Ameghino; réduit à  $\frac{1}{2}$  de la grandeur naturelle. *c*, calcanéum; *f*, facette péronienne du calcanéum; *a*, astragale; *cb*, cuboïde; *n*, naviculaire; *ec*, ectocuneiforme; 1, 2, 3, 4 et 5, les cinq métatarsiens. La moitié antérieure du calcanéum, l'astragale et le cuboïde sont d'un seul individu, le même que celui de la plupart des os du pied antérieur figuré plus haut. Le deuxième, le quatrième et le cinquième métatarsiens sont aussi du même individu, mais du pied droit; ils ont été dessinés invertis pour être placés au pied gauche. La partie postérieure du calcanéum est tracée d'après un autre individu de la même espèce. Le naviculaire et l'ectocuneiforme sont d'un autre individu de plus forte taille et peut-être aussi d'espèce différente. L'ectocuneiforme, le mésocuneiforme et le premier métatarsien me sont absolument inconnus.

Fig. 5. Pie posterior izquierdo de *Homalodontotherium Segoviae* Ameghino, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. *c*, calcáneo; *f*, faceta peroneana del calcáneo; *a*, astrágalo; *cb*, cuboides; *n*, navicular; *ec*, ectocuneiforme; 1, 2, 3, 4 y 5, los cinco metatarsianos. La mitad anterior del calcáneo, el astrágalo y el cuboides son de un solo individuo, lo mismo que la mayor parte de los huesos del pie anterior figurado más arriba. El segundo, el cuarto y el quinto metatarsianos son también del mismo individuo, pero del pie derecho; han sido dibujados invertidos para ser colocados en el pie izquierdo. La parte posterior del calcáneo ha sido trazada de acuerdo con el de otro individuo de la misma especie. El navicular y el ectocuneiforme son de otro individuo de mayor talla y quizá también de diferente especie. El ectocuneiforme, el mesocuneiforme y el primer metatarsiano me son absolutamente desconocidos.

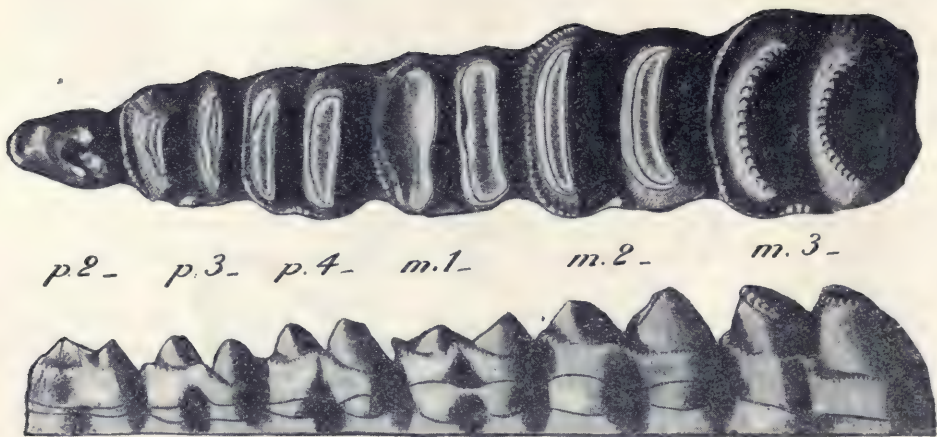


Fig. 6. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Les molaires supérieures du côté gauche, vues d'en dessous et par le côté interne à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle. *p. 2*, *p. 3* et *p. 4*, les trois pré-molaires; *m. 1*, *m. 2* et *m. 3*, les trois vraies molaires.

Fig. 6. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Los molares superiores del lado izquierdo, vistos desde arriba y por su lado interior, en  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural. *p. 2*, *p. 3* y *p. 4*, los tres premolares; *m. 1*, *m. 2* y *m. 3*, los tres verdaderos molares.

**PYROTHERIUM ROMEROI** Ameghino; Lydekker: página 4, lámina I, figuras 1 a 4. — Este género tan interesante y que no había sido mencionado por él en su obra anterior, ahora es descripto según varios fragmentos que se conservan en el Museo de La Plata. Estos restos, figurados todos, consisten en dos grandes fragmentos de la mandíbula en muy mal estado, uno de ellos correspondiente al lado izquierdo, con tres molares, y el otro del lado derecho, con dos; un diente suelto y un gran fragmento de defensa. El diente posterior del fragmento más completo es un poco más pequeño que el que figuré en *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina LXXVII, figuras 10 y 10 a, debido a lo cual él cree que los dientes anteriores del mismo fragmento son de la dentición de leche, lo mismo que el diente más pequeño, muy usado y triangular que dibujé en la lámina LXXII, figuras 11 y 11 a de la recordada obra. Los molares son comparados a los de *Diprotodon* Owen y de *Dinotherium* Kaup; pero afirmando que se distinguen, sobre todo, de los de *Diprotodon*, por la ausencia del talón posterior tan característico de los molares de este último género. Hace mención de la parte basal de una gran defensa que indiscutiblemente perteneció a un mamífero y fué hallada en la superficie de los yacimientos del Chubut caracterizados por la presencia de restos de Dinosaurios y es atribuída por él a este género, mientras que el caniniforme o defensa que yo le había atribuído al mismo animal es referido por él una vez más al *Astrapotherium*. Este gran fragmento de defensa y la semejanza de los molares con los de *Dinotherium*, lo conducen a considerar al *Pyrotherium* como un representante del orden de los Proboscídeos. Aun cuando los restos de este género hayan sido encontrados asociados con los de Dinosaurios, él no cree en su contemporaneidad; pero si esta coexistencia llegase a ser probada, él consideraría mucho más probable que los Dinosaurios hayan vivido hasta una época relativamente reciente del Terciario, más bien que creer que los ungulados de Patagonia puedan proceder de la base del Terciario o de la parte superior del Cretáceo.

Estos dos pedazos de mandíbula proceden, en efecto, del Chubut, de donde los trajo en 1888 mi hermano Carlos; pero el diente suelto es la pieza que me sirvió de tipo para fundar el género; este molar, que formaba parte de mi antigua colección, me había sido obsequiado por un oficial del ejército argentino (6) como procedente del territorio del Neuquen; y según el trabajo del señor Lydekker él figuraría en el Museo de La Plata; como perteneciente al mismo individuo que los dos fragmentos de mandíbula traídos del territorio del Chubut por Carlos Ameghino!

(6) El señor capitán don Antonio Romero.



dekker, c'est l'avant-dernière; voilà pourquoi elle est notablement plus petite. La supposition d'après laquelle ces deux morceaux seraient d'un individu jeune avec la denture de lait, est insoutenable, car ils sont au contraire d'un individu excessivement vieux avec toute la denture persistante très usée. La dent triangulaire dont j'ai donné le dessin (*Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., planche LXXII, figure 11) et mentionnée par l'auteur comme étant de la denture de lait, est au contraire une dent de remplacement excèsivement usée; c'est la prémolaire antérieure de la mandibule (p. 3) d'un individu très vieux. Les dents qui se trouvent en place sur l'échantillon plus complet figuré par M. Lydekker (planche I, figure 1) sont la dernière prémolaire et les deux premières vraies molaires, manquant une prémolaire en avant et la dernière vraie molaire en arrière. Que les molaires inférieures n'aient pas de talon postérieur c'est aussi une erreur; le talon existe, mais à un âge très avancé il disparaît pour se fondre avec la crête transversale postérieure; pourtant, il est encore visible sous la forme d'un double ruban d'émail sur la dernière molaire de l'échantillon plus complet sus-mentionné. Dans les molaires supérieures le talon se trouve en avant.

Sur la défense que j'avais décrit comme étant aussi de ce genre et qu'il attribue à l'*Astrapotherium*, je me suis déjà expliqué ailleurs (7); elle est bien du *Pyrotherium* mais de la mandibule d'un individu encore jeune. Le gros morceau de défense que l'auteur représente sur la figure 4 de la planche I, présente des dimensions si considérables qui me font croire qu'il est d'une espèce nouvelle beaucoup plus gigantesque; malheureusement, la figure ne permet pas de se faire aucune idée de cette pièce.

Dans le Mémoire que j'ai publié dernièrement sur le *Pyrotherium* et la faune qui l'accompagne (8), j'ai donné la description de la denture et de la mandibule, parties qui se rapportent très bien aux correspondantes du *Dinotherium*, mais l'astragale est d'un type complètement différent; cet os est presque égal à celui des marsupiaux, ce qui démontre que l'on ne peut placer cet animal dans le même groupe que les Proboscidiens et j'en ai fait le type du nouveau sous-ordre des *Pyrotheria*. Je reproduis ici les figures de la denture, de la mandibule et de l'astragale de ce genre que j'ai donné dans ce Mémoire; elles permettront de se faire une idée des caractères si singuliers de cette gigantesque créature des temps passés.

(7) «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», tome II, page 301, année 1894.

(8) F. AMEGHINO: *Première contribution à la Connaissance de la faune mammalogique des couches à Pyrotherium*, 1895.

El molar cuya figura di en mi *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LXXVII, figura 10, es el último inferior, mientras que el más grande de los implantados en el más completo de los dos fragmentos de mandíbula figurados por Lydekker, es el penúltimo. He ahí por qué es notablemente más pequeño. La suposición según la cual estos dos fragmentos serían de un individuo joven con la dentadura de leche, es insostenible, puesto que, por el contrario, son de un individuo excesivamente viejo, con la entera dentadura persistente muy usada. El diente triangular cuyo dibujo he dado (*Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LXXII, figura 11) y es mencionado por el autor como perteneciente a la dentadura de leche, es, por el contrario, un diente de reemplazamiento excesivamente usado; es el premolar anterior de la mandíbula (p.  $\frac{3}{3}$ ) de un individuo muy viejo. Los dientes que se hallan en su sitio en el ejemplar más completo figurado por Lydekker (lámina I, figura 1) son el último premolar y los dos primeros verdaderos molares, faltando un premolar adelante y el último verdadero molar atrás. Que los molares inferiores carecen de talón posterior, también importa un error; el talón existe, pero a una edad muy avanzada desaparece para fundirse con la cresta transversal posterior; él está, no obstante, ahí, aún visible bajo la forma de una doble cinta de esmalte en el último molar del ejemplar más completo que ya he mencionado. En los molares superiores ese talón se encuentra en la parte delantera.

Con respecto a la defensa que describí como perteneciente a este mismo género y ha sido por él atribuida al *Astrapotherium*, ya me he explicado en otra parte (7); proviene indudablemente del *Pyrotherium*, pero de la mandíbula de un individuo joven todavía. El gran fragmento de defensa que el autor representa en la figura 4 de la lámina I, presenta dimensiones tan considerables que me inducen a pensar que es de una especie nueva mucho más gigantesca. La figura no permite, infortunadamente, formar ninguna idea acerca de esta pieza.

En la Memoria que publiqué últimamente acerca del *Pyrotherium* y de la fauna que lo acompaña (8) di la descripción de la dentadura y de la mandíbula, cuya partes se refieren muy bien a las correspondientes del *Dinotherium*; pero el astrágalo es de un tipo completamente distinto; este hueso es casi igual al de los marsupiales, lo que demuestra que no puede colocarse a este animal en el mismo grupo que los Proboscídeos por lo cual hice de él el tipo del nuevo suborden de los *Pyrotheria*. Reproduzco aquí las figuras de la dentadura, la mandíbula y el astrágalo de este género, tal como las di en la referida Memoria. Ellas

(7) «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», tomo II, página 301, 1884.

(8) F. AMEGHINO: *Primera contribución al Conocimiento de la fauna mastológica de las capas caracterizadas por la presencia de restos de Pyrotherium*, 1895.

L'opinion de Lydekker sur l'âge du *Pyrotherium* et des plus anciens ongulés de l'Argentine, ne fait que démontrer que là-dessus il a des idées préconçues; dans mon Mémoire sus-mentionné, j'ai prouvé que le *Pyrotherium* et la faune qui l'accompagne doivent être rapportés à la partie supérieure du Crétacé.

## II

### LES ÉDENTÉS ÉTEINTS DE L'ARGENTINE

C'est regrettable que l'auteur n'ait pas profité de l'occasion pour nous donner ses vues générales sur le groupe si intéressant des Edentés et la valeur taxonomique qu'on doit lui attribuer. Il se limite à traiter de ces animaux sous les titres de trois familles, les *Glyptodontidae*, les *Dasypodidae* et les *Megatheridae*.

D'après moi, les deux sous-ordres des Edentés et des Cétacés, constituent une branche primaire de la classe des mammifères, les *Homalodonta*, branche qui s'est isolé de très bonne heure et présente des caractères inférieurs à ceux de tous les autres mammifères, exception faite des monotrèmes; cette branche s'est séparée quand tous les mammifères étaient encore au stade dentaire haplodonte.

Les *Homalodonta* se distinguent par leurs molaires simples, à une seule racine, sans que dans aucune de ses divisions la denture ait acquis le stade *heterodonte*, caractérisé par la présence à chaque dent de deux ou plusieurs racines pourvues des vaisseaux nourriciers correspondants. Je dois rappeler que dans la denture de lait des *Tatusidae* on a prétendu avoir trouvé des vestiges d'une dentition heterodonte, mais probablement il ne s'agit que d'une observation interprétée d'une manière incorrecte; on a pris pour des vraies racines, la bifurcation de la base des dents de lait produite par la pression mécanique et de contact de la dent de remplacement, tandis qu'il ne s'agit que de fausses racines dépourvues de vaisseaux nourriciers et de nerfs sensitifs.

Les Edentés présentent une plus grande variété de formes qu'aucun autre groupe de mammifères; je crois donc avoir eu raison d'en faire plusieurs sous-ordres que j'ai groupé dans deux ordres, les *Anicanodonta* et les *Hicanodonta*; j'ai donné ailleurs leurs caractères; mais je crois utile de les résumer ici en peu de mots.

\*

**ANICANODONTA.** — Crâne de forme plus ou moins cylindrique et de rostre presque toujours tronqué en avant, rarement conique. Dents peu nombreuses, ne dépassant jamais  $\frac{6}{5}$ , souvent édentés et toujours



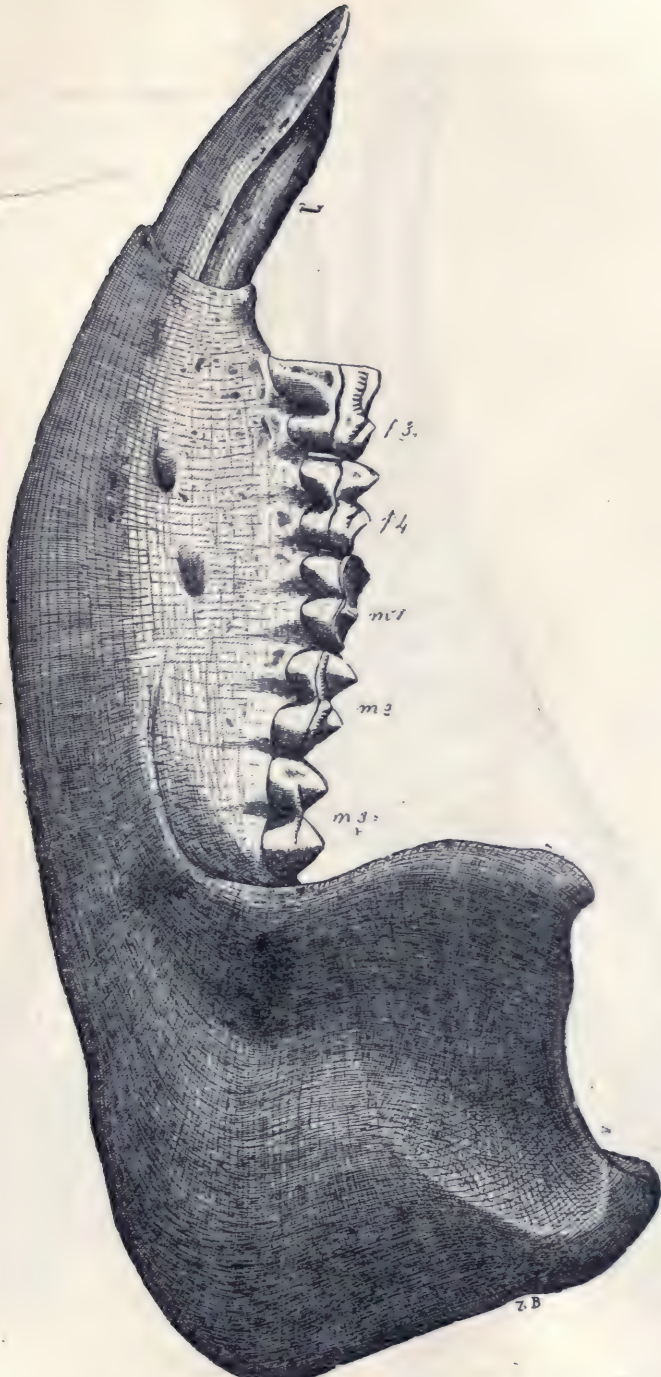


Fig. 7. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Branche gauche complète de la mandibule vue par le côté externe à  $\frac{1}{4}$  de la grandeur naturelle. *d*, défense; *p.* 3 et *p.* 4, les deux pré-molaires; *m.* 1, *m.* 2 et *m.* 3, les trois vraies molaires.

Fig. 7. *Pyrotherium Sorondoi* Ameghino. Rama izquierda completa de la mandíbula, vista por su lado externo en  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural. *d*, defensa; *p.* 3 y *p.* 4, los dos pre-molares; *m.* 1, *m.* 2 y *m.* 3, los tres verdaderos molares.

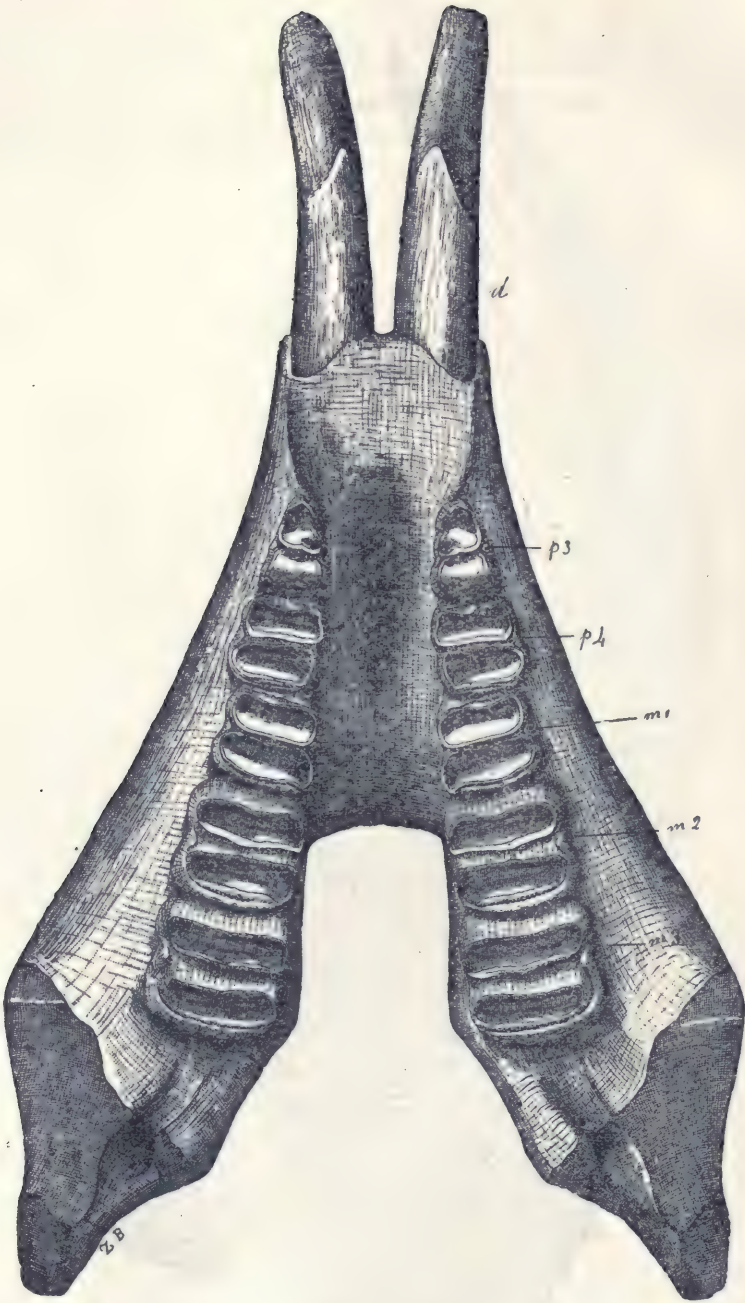


Fig. 8. *Pyrotherium Sorondoï* Ameghino. Mandibule incomplète en arrière, mais avec toute la denture, vue d'en haut à  $\frac{1}{4}$  de la grandeur naturelle. *d*, défense; *p. 3* et *p. 4*, les deux prémolaires; *m. 1*, *m. 2* et *m. 3*, les trois vraies molaires.

Fig. 8. *Pyrotherium Sorondoï* Ameghino. Mandíbula que es incompleta atrás, pero con toda la dentadura, vista desde arriba en  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural. *d*, defensa; *p. 3* y *p. 4*, los dos premolares; *m. 1*, *m. 2* y *m. 3*, los tres verdaderos molares.

permitirán formarse una idea de los caracteres por demás singulares de esta gigantesca criatura de los pasados tiempos.

La opinión de Lydekker acerca de la edad del *Pyrotherium* y de los más antiguos unglados de la Argentina, no hace más que demostrar que él tiene al respecto ideas preconcebidas. En la mencionada Memoria he probado que el *Pyrotherium* y la fauna que lo acompaña deben ser referidos a la parte superior del Cretáceo.

## II

### LOS DESDENTADOS EXTINGUIDOS DE LA ARGENTINA

Es deplorable que el autor no haya aprovechado la ocasión para ofrecernos sus vistas generales sobre el grupo tan interesante de los Desdentados y el valor taxonómico que debe atribuírseles. Se limita a disertar acerca de estos animales bajo los títulos de tres familias: los *Glyptodontidae*, los *Dasypodidae* y los *Megatheridae*.

En mi opinión, los dos subórdenes de los Desdentados y de los Cetáceos, constituyen una rama primaria de la clase de los mamíferos: los *Homalodonta*, cuya rama se separó muy temprano y presenta caracteres inferiores a los de todos los demás mamíferos, con la única excepción de los monotremos; esta rama se separó cuando todos los mamíferos aún estaban en el estadio dentario haplodonte.

Los *Homalodonta* se distinguen por sus molares simples, de una sola raíz, sin que su dentadura haya adquirido en ninguna de sus divisiones el estadio *heterodonte*, caracterizado por la presencia de dos o más raíces provistas de sus correspondientes vasos nutricios en cada diente. Debo recordar que en la dentadura de leche de los *Tatusidae* se ha pretendido haber hallado vestigios de una dentición heterodonte, pero lo probable es que sólo se trata de una observación interpretada de una manera incorrecta; se ha confundido con verdaderas raíces a la bifurcación de la base de los dientes de leche producida por la presión mecánica y de contacto del diente de reemplazamiento, mientras que sólo se trata de falsas raíces carentes de vasos nutricios y de nervios sensitivos.

Los Desdentados presentan una mayor variedad de formas que cualquier otro grupo de mamíferos; pienso, pues, que he tenido razón dividiéndolos en varios subórdenes a los cuales he agrupado en dos órdenes: los *Anicanodonta* y los *Hicanodonta*; y aun cuando ya tengo dados sus caracteres, pienso que es útil resumirlos ahora en pocas palabras.

\*

**ANICANODONTA.**—Cráneo de forma más o menos cilíndrica y de rostro casi siempre truncado adelante, rara vez cónico. Dientes poco



sans incisives. Toutes les vertèbres cervicales toujours libres. Exosquelette toujours absent. Cet ordre comprend les quatre sous-ordres des *Nomarthra*, *Vermilinguia*, *Tardigrada* et *Gravigrada*.

\*

**NOMARTHRA.** — Ce sous-ordre comprend tous les Edentés de l'ancien continent. L'astragale a la tête articulaire pour le scaphoïde supportée par un col assez long. Les vertèbres lombaires et les dernières dorsales sont normales, sans vestiges des facettes articulaires supplémentaires qu'accompagnent les zygapophysés antérieures et postérieures des mêmes vertèbres chez tous les Edentés américains.

\*

**VERMILINGUIA.** — Crâne cylindrique, long, mince et de rostre très prolongé. Arc zygomatique incomplet, rudimentaire et sans apophyse descendante; l'apophyse zygomatique du squamosal est absente ou rudimentaire. Pterigoïdes soudés sur la ligne médiane et prolongeant en arrière la voûte du palais. Mandibules avec les branches séparées et styliformes, sans apophyse coronoïde ni d'angle mandibulaire distinct. Dents absentes. Queue très longue. Acromion très long mais qui ne rejoint pas l'apophyse coracoïde. Os longs des membres toujours séparés. Ongles des pieds antérieurs très longues et disposées pour la marche oblique, le poids du corps reposant sur le côté externe des pieds.

\*

**TARDIGRADA.** — Crâne court, sous-cylindrique, un peu convexe en haut et tronqué en avant. Arc zygomatique bien développé et avec une forte apophyse descendante; l'apophyse zygomatique du squamosal est bien développée. Branches mandibulaires soudées, avec branches ascendantes et angle mandibulaire large mais peu saillant. Dents  $\frac{5}{4}$ . Vingt-quatre à vingt-huit vertèbres dorso-lombaires. Queue très courte, rudimentaire. Acromion prolongé jusqu'à toucher l'apophyse coracoïde. Membres très longs. Les os longs des membres toujours séparés. Presque tous les os du tarse et du carpe soudés les uns aux autres et aux métatarsiens et métacarpiens. Doigts avec des grandes ongles et crochus sur le même plan des membres, servant à grimper.

\*

**GRAVIGRADA.** — Crâne cylindrique, pas trop long et toujours tronqué en avant. Arc zygomatique bien développé et avec une forte apophyse descendante. Apophyse zygomatique du squamosal très forte.

numerosos, que nunca son más de  $\frac{6}{5}$ , a menudo son desdentados y siempre sin incisivos. Todas las vértebras cervicales siempre son libres. Exoesqueleto siempre ausente. Este orden comprende los cuatro subórdenes de los *Nomarthra*, *Vermilinguia*, *Tardigrada* y *Gravigrada*.

**NOMARTHRA.** — Este suborden comprende todos los Desdentados del antiguo continente. El astrágalo tiene la cabeza articular para el escafoides soportada por un cuello bastante largo. Las vértebras lumbares y las últimas dorsales son normales, sin vestigios de las facetas articulares suplementarias que acompañan a las cigapófisis anteriores y posteriores de las mismas vértebras en todos los Desdentados americanos.

**VERMILINGUIA.** — Cráneo cilíndrico, largo, delgado y de rostro muy prolongado. Arco cigomático incompleto, rudimentario y sin apófisis descendente; la apófisis cigomática del escamosal o está ausente o es rudimentaria. Pterigoides soldados sobre la línea media y prolongando hacia atrás la bóveda del paladar. Mandíbulas con las ramas separadas y estiliformes, sin apófisis coronoides ni ángulo mandibular distinto. Dientes ausentes. Cola muy larga. Acromión muy largo, pero que no alcanza hasta la apófisis coracoides. Huesos largos de los miembros siempre separados. Uñas de los pies anteriores muy largas y dispuestas para la marcha oblicua. El peso del cuerpo reposa sobre el lado externo de los pies.

**TARDIGRADA.** — Cráneo corto, subcilíndrico, un poco convexo arriba y truncado adelante. Arco cigomático bien desarrollado y con una fuerte apófisis descendente; la apófisis cigomática del escamosal es bien desarrollada. Ramas mandibulares soldadas, con ramas ascendentes y ángulo mandibular ancho, pero poco saliente. Dientes:  $\frac{5}{4}$ . De 24 a 28 vértebras dorsolumbares. Cola muy corta, rudimentaria. Acromión prolongado hasta tocar la apófisis coracoides. Miembros muy largos. Los huesos largos de los miembros siempre separados. Casi todos los huesos del tarso y del carpo soldados entre sí y a los metatarsianos y metacarpianos. Dedos con grandes uñas y ganchudos sobre el mismo plan de los miembros, sirviendo para trepar.

**GRAVIGRADA.** — Cráneo cilíndrico, no muy largo y siempre truncado adelante. Arco cigomático bien desarrollado y con una fuerte

Mandibule avec les branches soudées, les branches ascendantes très fortes et l'angle mandibulaire absent ou rudimentaire. Dents de  $\frac{6}{5}$  à  $\frac{4}{3}$ . Vertèbres dorso-lombaires dix-neuf à vingt-cinq. Omoplate avec acromion excessivement développé et soudé à l'apophyse coracoïde. Queue longue et excessivement grosse. Membres relativement courts et très robustes. Bassin excessivement développé. Les os des pieds toujours séparés sauf des très rares exceptions; les doigts et les ongles disposés pour la marche oblique comme dans les *Vermilinguia*.

\*

**HICANODONTA.** — Crâne large et haut, avec le rostre déprimé, parfois tronqué en avant, mais le plus souvent pointu ou conique. Toujours avec des dents dont le nombre ne descend jamais au-dessous de  $\frac{7}{7}$  et peut arriver jusqu'à  $\frac{25}{24}$ , souvent avec des incisives. Les vertèbres cervicales intermédiaires plus ou moins soudées les unes aux autres pour former un os méso-cervical. Dans l'omoplate la pointe de l'acromion ne rejoint jamais l'apophyse coracoïde. Tibia et péroné toujours soudés à leurs extrémités. Exo-squelette toujours présent, bien développé et divisé en trois sections; un casque céphalique, une carapace dorsale et un étui caudal plus ou moins parfait. Ce groupe comprend trois sous-ordres: les *Glyptodontia*, les *Dasypoda* et les *Pelteteleidea*.

\*

**GLYPTODONTIA.** — Crâne court, large, très haut, et avec le rostre toujours tronqué en avant. Arc zygomatique avec une apophyse descendante du maxillaire, très forte. Intermaxillaire rudimentaire. Occipital oblique. Maxillaire et branches ascendantes de la mandibule, très hauts. Branches ascendantes très larges et inclinées en avant formant avec les branches horizontales un angle plus petit que de quatre-vingt-dix degrés. Condyle articulaire plat. Angle mandibulaire toujours complètement absent. Molaires au nombre de  $\frac{8}{8}$ , toutes triprismatiques sauf quelques exceptions dans les dents antérieures. Un os méta-cervical, formé par la soudure de la septième vertèbre cervicale et les deux premières dorsales; les autres vertèbres dorsales sont soudées dans une seule pièce formant un tuyau long et percé longitudinalement par un trou qui représente le canal médulaire. Vertèbres lombaires soudées aux vertèbres sacrées formant un deuxième tuyau indépendant de l'antérieur. Carapace dorsale formée par des plaques polygonales soudées d'une manière plus ou moins parfaite, constituant une armure inflexible, sauf parfois sur les côtés.



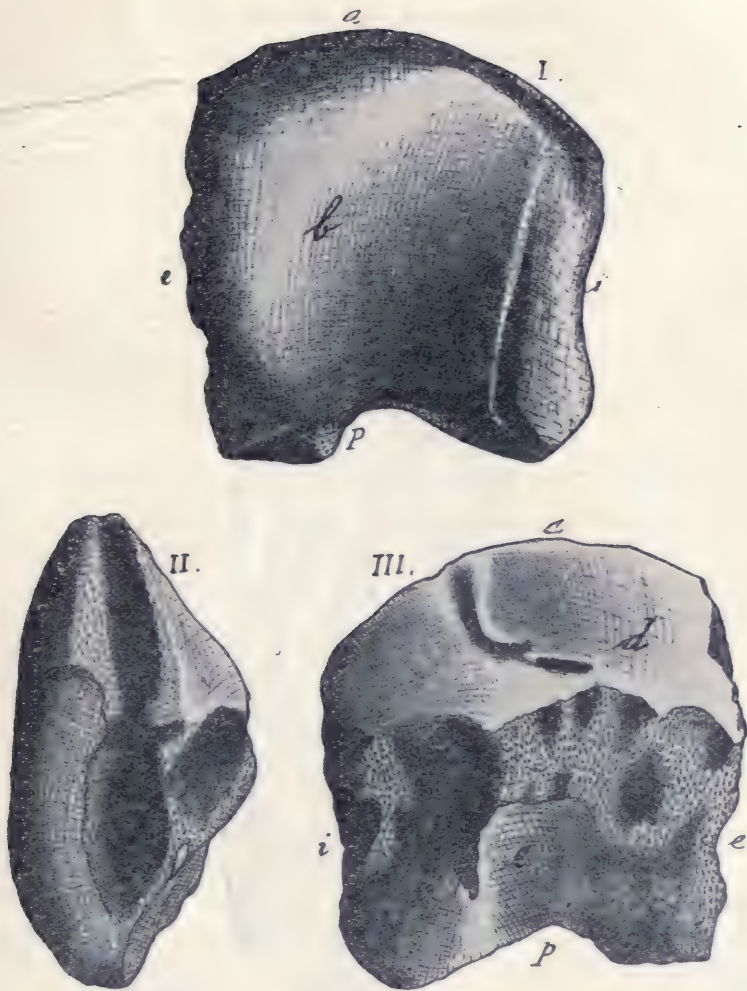


Fig. 9. *Pyrotherium Sorondoï* Ameghino. Astragale gauche, vu à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. I, vu d'en haut; II, vu par le côté interne; III, vu d'en bas. *a*, bord antérieur; *p*, bord postérieur; *e* (en dehors de la figure), bord externe; *i*, bord interne; *b*, face articulaire plate pour le tibia; *c, d*, face articulaire plate pour le cuboïde et pour le naviculaire; *e* (en dedans de la figure), face articulaire concave pour le calcaneum.

Fig. 9. *Pyrotherium Sorondoï* Ameghino. Astrágalo izquierdo, visto en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. I, visto desde arriba; II, visto por su lado interior; III, visto por debajo. *a*, borde anterior; *p*, borde posterior; *e* (fuera de la figura), borde externo; *i*, borde interno; *b*, cara articular plana para la tibia; *c, d*, cara articular plana para el cuboïdes y para el navicular; *e* (dentro de la figura), cara articular cóncava para el calcáneo.



Fig. 10. *Protoglyptodon primiformis* Ameghino. Partie latérale gauche de l'étui caudal, vue d'en haut à  $\frac{1}{2}$  de la grandeur naturelle.

Fig. 10. *Protoglyptodon primiformis* Ameghino. Parte lateral izquierda del tubo caudal, vista desde arriba, en  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

apófisis descendente. Apófisis cigomático del escamosal muy fuerte. Mandíbula con ramas soldadas y ramas ascendentes muy fuertes; ángulo mandibular ausente o rudimentario. Dientes: de  $\frac{6}{5}$  a  $\frac{4}{3}$ . Vértebras dorsolumbares: de 19 a 25. Omoplato con acromión excesivamente desarrollado y soldado a la apófisis coracoides. Cola larga y excesivamente gruesa. Miembros relativamente cortos y muy robustos. Bacinete excesivamente desarrollado. Los huesos de los pies siempre separados, salvo en raras excepciones. Uñas y dedos dispuestos para la locomoción oblicua, lo mismo que en los *Vermilinguia*.

\*

**HICANODONTA.** — Cráneo ancho y alto, con el rostro deprimido, a veces truncado adelante, pero más a menudo puntiagudo y cónico. Siempre con un número de dientes que nunca baja de  $\frac{7}{7}$  y puede llegar hasta  $\frac{25}{24}$ , a menudo con incisivos. Las vértebras cervicales intermedias más o menos soldadas entre sí para formar un hueso mesocervical. La punta del acromión no alcanza nunca en el omoplato a la apófisis coracoides. Tibia y peroné siempre soldados en sus extremidades. Exoesqueleto siempre presente, bien desarrollado y dividido en tres secciones: un casco cefálico, una carapaza dorsal y un estuche caudal más o menos perfecto. Este grupo comprende tres subórdenes: los *Glyptodontia*, los *Dasypoda* y los *Peltateloidea*.

\*

**GLYPTODONTIA.** — Cráneo corto, ancho, muy alto y con el rostro siempre truncado adelante. Arco cigomático con una apófisis descendente del maxilar, muy fuerte. Intermaxilar rudimentario. Occipital oblicuo. Maxilar y ramas ascendentes de la mandíbula, muy altos. Ramas ascendentes muy anchas e inclinadas hacia delante formando con las ramas horizontales un ángulo más pequeño que de 90 grados. Cóndilo articular, plano. Ángulo mandibular siempre completamente ausente. Molares en número de  $\frac{8}{8}$ , triprismáticos todos, salvo algunas excepciones en los dientes anteriores. Un hueso metacervical, formado por la soldadura de la séptima vértebra cervical y las dos primeras dorsales; las demás vértebras dorsales están soldadas en una sola pieza formando un tubo largo y horadado longitudinalmente por un agujero que representa el canal medular. Vértebras lumbares soldadas a las vértebras sacras formando un segundo tubo independiente del anterior. Coraza dorsal formada por placas poligonales soldadas de una manera más o menos perfecta, constituyendo una armadura inflexible, que a veces suele no serlo a los costados.



\*

**DASYPODA.** — Crâne large, avec le rostre déprimé, presque toujours long et étroit, en demi-cône. Arc zygomatique sans apophyse maxillaire descendante. Intermaxillaire bien développé et généralement assez long. Occipital toujours vertical. Branche ascendante de la mandibule plus ou moins inclinée en arrière. Condyle articulaire excavé. L'angle mandibulaire le plus souvent absent. Canal lacrymal s'ouvrant à l'extérieur de l'orbite. Molaires elliptiques ou sous-cylindriques. Sans os méta-cervical et les vertèbres dorsales toujours séparées. Carapace dorsale formée au milieu et souvent aussi en avant, par un certain nombre de bandes transversales mobiles imbriquées, souvent un bouclier scapulaire et toujours un bouclier postérieur ou pelvien.

■

**PELTATELOIDEA.** — Crâne large et très haut en arrière, avec les crêtes occipitale et sagittale très développées; le rostre est court et très déprimé. Arc zygomatique sans apophyse descendante. Intermaxillaire petit mais denté. Canal lacrymal s'ouvrant à l'intérieur des orbites. L'apophyse zygomatique du squamosal est séparée par une suture et porte la cavité articulaire représentant ainsi l'os carré des reptiles et des oiseaux. Occipital vertical. Mandibule avec les branches soudées et la symphyse arrondie, présentant la forme de la lettre U. Branche ascendante couchée en arrière formant une prolongation de la branche horizontale. Condyle mandibulaire plat ou légèrement convexe. Angle mandibulaire bien accentué et assez saillant. Dents prismatiques triangulaires, placées sur le devant de la mandibule en arc de cercle formant une série continue au nombre de  $\frac{7}{7}$  dans les formes connues. Sans os méta-cervical et avec toutes les vertèbres dorsales séparées. Un coracoïde petit uni à l'omoplate par suture persistante. Carapace formée d'un bout à l'autre par des bandes transversales mobiles, celles du milieu s'imbriquant comme dans les *Dasyпода*.

\*

**GLYPTODONTIA** Ameghino = *Glyptodontidae* pour Lydekker, pages 1 à 3. — La famille des *Glyptodontidae* de Lydekker correspond complètement à mon sous-ordre des *Glyptodontia* et les caractères qu'il donne sont les mêmes que j'avais énumérés avec plus de détails. Pourtant, il en fait mention de deux ou trois qui ne sont pas tout-à-fait exacts ou ils ne se retrouvent pas chez tous les représentants de ce groupe. D'après lui le crâne est convexe, les dents sont toujours divisées par deux sillons profonds en trois lobes presque égaux sur chaque côté,

■

**DASYPODA.** — Cráneo ancho, con el rostro deprimido, casi siempre largo y estrecho, en semicono. Arco cigomático sin apófisis maxilar descendente. Intermáxilar bien desarrollado y generalmente bastante largo. Occipital siempre vertical. Rama ascendente de la mandíbula más o menos inclinada detrás. Cóndilo articular, excavado. El ángulo mandibular falta a menudo. Canal lacrimonasal abriéndose hacia el exterior de la órbita. Molares elípticos o subcilíndricos. Sin hueso metacervical y con las vértebras dorsales siempre separadas. Coraza dorsal formada en el centro, y a menudo también adelante, por cierto número de bandas transversales móviles imbricadas; a menudo un escudo escapular y siempre un escudo posterior o pélvico.

\*

**PELTATELOIDEA.** — Cráneo ancho y muy alto atrás, con las crestas occipital y sagital muy desarrolladas; el rostro es corto y muy deprimido. Arco cigomático sin apófisis descendente. Intermáxilar pequeño, pero dentado. Canal lacrimonasal abriéndose en el interior de las órbitas. La apófisis cigomática del escamosal es separada por una sutura y tiene la cavidad articular representando así el hueso cuadrado de los reptiles y de las aves. Occipital vertical. Mandíbula con las ramas soldadas y la sínfisis redondeada, presentando la forma de la letra U. Rama ascendente echada hacia atrás formando una prolongación de la rama horizontal. Cóndilo mandibular plano o ligeramente convexo. Ángulo mandibular bien acentuado y bastante saliente. Dientes prismáticos triangulares, colocados en la parte delantera de la mandíbula en arco de círculo formando una serie continua en número de  $\frac{7}{7}$  en las formas conocidas. Sin hueso metacervical y con todas las vértebras dorsales separadas. Un coracoides pequeño unido al omoplato por sutura persistente. Coraza formada de una a otra extremidad por bandas transversales móviles: las del medio imbricándose como en los *Dasyпода*.

\*

**GLYPTODONTIA** Ameghino = *Glyptodontidae* para Lydekker, páginas 1 a 3. — La familia de los *Glyptodontidae* de Lydekker corresponde por completo a mi suborden de los *Glyptodontia* y los caracteres que él enumera son los mismos que yo había enumerado con mayores detalles. El cita, sin embargo, dos o tres que no son absolutamente exactos o que no se encuentran en todos los representantes de este grupo. Según él el cráneo es convexo, los dientes están siempre divididos por dos surcos profundos en tres lóbulos casi iguales a cada lado, y el esqueleto es

et le squelette est dépourvu de clavicules. Or, le crâne est au contraire généralement aplati et n'est convexe que par exception, tandis que la forme trilobée parfaite des molaires ne se trouve que dans le seul genre *Glyptodon*; dans *Sclerocalyptus* et genres alliés, la première dent est elliptique, et chez les *Propalaeophophoridae* les deux ou trois dents antérieures présentent une forme elliptique ou sous-cylindrique (9). Enfin, les clavicules existent, mais elles sont excessivement grêles.

L'auteur s'étend après sur plusieurs points concernant l'organisation et la classification de ces animaux dont je vais résumer ici les conclusions.

Selon lui, on peut déduire que dans le petit nombre de formes chez lesquelles les plaques de la carapace ne présentent pas de sculpture, l'épiderme devait constituer une peau coriacée uniforme. La présence d'un plastron ventral supposée par Burmeister serait due à ce que l'on a attribué le casque céphalique à la surface du corps! Il dit qu'Ameghino a divisé ce groupe en plusieurs familles, exemple qui a été suivi par Zittel dans son «Handbuch der Paläontologie», mais il croit que rien ne justifie la formation d'aucune division supérieure à celle du genre. Un nombre considérable des soit-disants genres et espèces nommés par Ameghino ont été établis sur des spécimens fragmentaires et imparfaits, que le plus souvent il est impossible de déterminer à quelles formes en réalité ils appartiennent; par conséquent, il n'a pas cherché à donner une synonymie complète d'un groupe dont l'étude a été inutilement compliquée par des travailleurs (*workers*) incompetents (*sic!*). Plusieurs genres et espèces nominaux ont été fondés sur des spécimens qu'on n'aurait jamais dû décrire; d'autres ont été basés sur des portions de carapace d'une région différente de celle à laquelle le type de la forme appartient; d'autres ont été établis sur des débris de jeunes individus. On a ainsi, pour ce qu'en réalité n'est qu'un petit groupe, un nombre de noms sans signification qu'il est absolument impossible de mettre en corrélation. Il a fixé son attention surtout sur les exemplaires ou modèles en plâtre du Musée de La Plata. Comme dans le cas des ongulés, il a cherché à donner de préférence les résultats de ses propres

(9) Dernièrement on a voulu voir dans la forme trilobée des molaires des *Glyptodontes* une trace du stade triconodonte et on en a déduit l'hétérodontie primitive de ce groupe et sa descendance d'un type à denture triconodonte. Il n'y a pourtant rien de cela; une semblable opinion étant en opposition complète aussi bien avec les données fournies par la Paléontologie que par l'Embryologie. Les molaires trilobées, non encore usées du genre *Glyptodon*, présentent une couronne en pointe conique, et ce n'est qu'après avoir commencé l'usure de la pointe qu'apparaissent vers la base et s'accroissent graduellement les sillons longitudinaux qui produisaient la forme trilobée, celle-ci se présentant comme le résultat d'une modification de la dent haplodonte primitive sans avoir passé par le stade triconodonte. Chez les plus anciennes formes de ce groupe (*Propalaeophophoridae*) les dents antérieures sont beaucoup plus simples, cylindriques ou elliptiques, ce qui prouve que la complication de la denture a commencé par les molaires postérieures marchant graduellement en avant.



desprovisto de clavículas. Ahora bien: el cráneo es, por el contrario, generalmente aplanado y sólo por excepción es convexo, mientras que la forma trilobada perfecta de los molares sólo aparece en el género *Glyptodon*; en los *Sclerocalyptus* y géneros aliados, el primer diente es elíptico; y en los *Propalaeophophoridae* los dos o tres dientes anteriores presentan una forma elíptica o subcilíndrica (9). Las clavículas, en fin, existen, pero son excesivamente delgadas.

El autor se extiende en seguida acerca de diversos puntos que conciernen a la organización y clasificación de estos animales, cuyas conclusiones paso a resumir.

Según él, puede deducirse que en el pequeño número de formas en las cuales las placas de la coraza no presentan escultura, la epidermis debía constituir una piel coriácea uniforme. La presencia de un plastrón ventral supuesta por Burmeister sería debida al hecho de que se le ha atribuído el casco cefálico a la superficie del cuerpo! Dice que Ameghino ha dividido este grupo en varias familias, cuyo ejemplo ha sido seguido por Zittel en su «Handbuch der Paläontologie»; pero que él cree que nada justifica la formación de ninguna división superior a la del género. Un considerable número de los pretendidos géneros y especies que Ameghino ha denominado, han sido establecidos en ejemplares fragmentarios e imperfectos, que lo más a menudo resulta imposible determinar a qué formas pertenecen en realidad; y por consecuencia, él no ha intentado trazar una sinonimia completa de un grupo cuyo estudio ha sido inútilmente complicado por trabajadores (*workers*) incompetentes (*sic!*). Varios géneros y especies nominales han sido fundados en ejemplares que nunca deberían haber sido descritos; otros han sido basados en porciones de coraza de una región distinta a la que el tipo de la forma pertenece; y otros, en fin, han sido fundados en restos de individuos jóvenes. Y así es como se tiene para lo que en realidad sólo es un pequeño grupo, un buen número de nombres sin significación, cuya correlación resulta imposible hacer. Ha fijado su atención, sobre todo, en los ejemplares o modelos en calco del Museo de La Plata. Como en el caso de los unglados, ha procurado dar preferentemente

(9) Ultimamente ha querido verse en la forma trilobada de los molares de los Gliptodontes un vestigio del estadio triconodonte y se ha deducido de ello la heterodontia primitiva de este grupo y su descendencia de un tipo de dentadura triconodonte. Y no obstante, nada hay de todo eso. Tal opinión está en completa oposición tanto con los datos que proporciona la Paleontología como con los que proporciona la Embriología. Los molares trilobados no usados todavía del género *Glyptodon*, presentan una corona en punta cónica; y sólo recién después que ha empezado el uso de la punta es cuando aparecen hacia la base y se acentúan gradualmente los surcos longitudinales que producen la forma trilobada, presentándose ésta como resultado de una modificación del diente haplodonte primitivo sin haber pasado por el estadio triconodonte. En las más antiguas formas de este grupo (*Propalaeophophoridae*) los dientes anteriores son mucho más simples, cilíndricos o elípticos, lo que prueba que la complicación de la dentadura empezó por los molares posteriores, yendo gradualmente hacia adelante.

observations sur les spécimens qu'il a examiné plutôt que de consulter la vaste littérature correspondante.

Je trouve que toute cette exposition n'est que le résultat d'une connaissance très imparfaite de ce groupe, sous tous les rapports et à n'importe quel point de vue.

Pour ce qui regarde aux plaques lisses, sans sculpture, j'ai prouvé il y a déjà quinze ans (*La antigüedad del Hombre en el Plata*, tome II, pages 260 et 261, année 1881) que la carapace était recouverte par du derme et que l'épiderme était formée par une substance cornée disposée en petits tubercules présentant dans leur disposition générale le même aspect que les petits tubercules osseux de la surface des plaques du genre *Panochtus*.

La présence supposée d'un plastron ventral n'est pas du tout due à ce que l'on ait attribué le casque céphalique à la surface du corps, et je me demande d'où il a pu tirer ce renseignement. L'origine de l'erreur fut le mélange accidentel de plaques de la carapace du genre *Doedicurus* avec le squelette du *Panochtus* décrit par Burmeister; après la reconstruction de ce squelette, cet auteur ne trouvant pas la place de ces plaques il supposa qu'elles devaient provenir d'un plastron ventral et il en donna une restauration qu'il suffit d'examiner pour y reconnaître des morceaux de carapace de *Doedicurus*. Je fis connaître cette erreur dès 1878 et j'en ai parlé après à plusieurs reprises. Dans mon ouvrage: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., à propos des caractères du genre *Glyptodon* donnés par Lydekker dans le «Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum», part V, j'ai rappelé que cet auteur attribuait à ce genre un plastron ventral, mais à tort, et guidé sans doute par les travaux de Burmeister qui avait pris les plaques de la carapace du *Doedicurus* comme formant ce plastron. Que maintenant M. Lydekker vienne nous dire que ce que l'on a pris pour le plastron ventral n'est que le casque céphalique, cela prouve tout simplement qu'il a traité un sujet à l'aveugle, sans en avoir étudié préalablement même les grands traits.

Je n'ai jamais fondé des espèces sur des matériaux si incomplets et si disparates comme ceux sur lesquels il a basé l'*Eucholoeops titan*: s'il avait consacré à son étude un peu plus de temps de façon à pouvoir consulter les types originaux, il aurait pu s'apercevoir que je n'ai fondé des espèces que sur des pièces dont l'identification avec d'autres formes déjà connues n'était pas possible. S'il ne peut donner la synonymie complète et référer chaque pièce décrite à sa véritable espèce, c'est parce que ce groupe ne lui est connu que d'une manière très superficielle; il le considère à tort comme ne renfermant qu'un tout petit nombre de représentants, tandis qu'au contraire, il se divise dans un nombre considérable de formes différentes très variées, ce qui s'ex-



los resultados de sus propias observaciones con respecto a los ejemplares que ha examinado, más bien que consultar la vasta literatura correspondiente.

Encuentro que toda esa exposición sólo es el resultado de un conocimiento muy imperfecto de este grupo en todas sus relaciones y desde cualquier punto de vista que se le considere.

Por lo que se refiere a las placas lisas, sin escultura, tengo probado desde hace quince años (*La antigüedad del Hombre en el Plata*, tomo II, páginas 260 y 261, año 1881) que la coraza estaba recubierta por un dermis y que la epidermis era formada por una substancia córnea dispuesta en pequeños tubérculos que en su disposición general presentan el mismo aspecto que los pequeños tubérculos óseos de la superficie de las placas del género *Panochtus*.

La supuesta presencia de un plastrón ventral no es del todo debida a que se haya atribuído el casco cefálico a la superficie del cuerpo, y yo me pregunto de dónde ha podido el autor sacar semejante dato. El origen del error consistió en la mezcla accidental de placas de la coraza del género *Doedicurus* con el esqueleto del *Panochtus* descrito por Burmeister. Después de la reconstrucción de este esqueleto, como no encontrara el autor el lugar de esas placas, supuso que debían de provenir de un plastrón ventral e hizo una restauración que basta examinar para reconocer en ella fragmentos de coraza de *Doedicurus*. Hice notar este error desde el año 1878 y de él me he ocupado en varias ocasiones. En mi obra *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina* y a propósito de los caracteres dados por Lydekker en el «Catalogue of Fossil Mammalia in the British Museum», V parte, recordé que este autor atribuía erróneamente a dicho género un plastrón ventral, sin duda guiado por los trabajos de Burmeister que había confundido las placas de la coraza de *Doedicurus* como partes de tal plastrón. Que Lydekker venga ahora a decirnos que lo que se ha tomado por plastrón ventral no es otra cosa que el casco cefálico, prueba pura y simplemente que ha abordado el asunto a ciegas sin haberlo siquiera estudiado previamente ni aun en sus grandes rasgos.

No he fundado jamás ninguna especie en materiales tan incompletos y tan disímiles como los que él ha usado para fundar su *Eucholoeops titan*; si le hubiese consagrado a su estudio un poco más de tiempo, lo bastante para poder consultar los tipos originales, habría logrado ver que no he fundado especies sino en piezas cuya identificación con otras formas ya conocidas no era posible. Si no puede dar la sinonimia completa y referir cada pieza descrita a su verdadera especie, ello es porque este grupo sólo le es conocido de una manera superficial; erróneamente lo considera como comprensivo de un pequeño número de representantes, mientras que, por el contrario, se divide en un número



plique d'ailleurs facilement. C'étaient des animaux très lourds et qui marchaient avec difficulté; cela les a cantonnés dans des régions d'où ils n'émigraient pas, donnant ainsi origine à la formation de nombreuses races qui ont été les souches de nouvelles espèces; il en est des Glyptodontes presque comme des mollusques terrestres et d'eau douce, qui présentent des différences remarquables d'un endroit à un autre d'une même région. M. Lydekker n'a pas reconnu ces formes parce qu'il n'a pas eu le temps matériel indispensable pour en faire un examen sérieux — parce qu'il a confondu les échantillons procédants de différentes régions et de différents étages géologiques, comme s'ils étaient d'une même région et d'une même époque — parce que le plus souvent il a pris des individus parfaitement adultes comme étant des jeunes — parce qu'il a pris des caractères de genre et de famille comme étant des caractères dûs à la différence d'âge — parce qu'il a confondu des genres complètement différents — parce que souvent il a confondu les espèces en les prenant les unes pour les autres — et parce qu'il a pris pour des espèces nouvelles jusqu'à des espèces qui étaient déjà décrites et figurées d'une manière détaillée depuis un quart de siècle.

Le lecteur qui voudra bien se donner la peine de lire attentivement cette critique, dans les pages qui vont suivre, trouvera les preuves complètes de tout ce que j'avance. Pour le moment, je vais dire quelques mots sur l'opinion si hasardée, d'après laquelle le groupement des Glyptodontes dans des divisions d'un ordre supérieur à celui du genre, ne serait pas justifiée.

D'après l'aveu même de M. Lydekker, il y a dans la formation Pampeenne plusieurs genres dont la queue, au lieu d'être formée par un certain nombre d'anneaux mobiles verticillés comme dans *Glyptodon*, montre sa moitié terminale constituée par un étui osseux long et cylindrique. Comment est-il possible que ceux-ci ne constituent pas un groupe distinct de ceux-là?

Tous les Glyptodontes de la formation Pampeenne ont le troisième trochanter du fémur placé au-dessus du condyle externe de l'extrémité distale et uni à celui-ci par une crête osseuse verticale; tous ceux de la formation Santa-cruziense montrent au contraire le troisième trochanter placé beaucoup plus haut et séparé du condyle externe comme dans les Tatous. N'est-il pas évident que les espèces et les genres qui présentent cette dernière conformation doivent constituer un groupe distinct de ceux de la formation Pampeenne?

Je pourrais multiplier les exemples sur d'autres caractères, mais les deux mentionnés me paraissent plus que suffisants. Dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., j'ai divisé les Glyptodontes en trois groupes; plus tard j'ai reconnu que ceux de la forma-

considerable de formas diferentes, muy variadas, lo que, por lo demás, se explica fácilmente. Eran animales muy pesados y que andaban con dificultad, circunstancia que los acorraló en regiones de donde no emigraban jamás, dando así origen a la formación de numerosas razas que fueron troncos de nuevas especies. Ocurre con los Gliptodontes lo mismo que con los moluscos terrestres y de agua dulce, que presentan notables diferencias de un lugar a otro de una misma región. Lydekker no ha reconocido esas formas: porque no ha dispuesto del tiempo material indispensable para hacer un serio examen acerca de ellas; porque ha confundido ejemplares procedentes de distintas regiones y de diversas capas geológicas, como si fuesen de una misma región y de una misma época; porque a menudo ha confundido individuos perfectamente adultos como si fuesen jóvenes; porque ha confundido caracteres de género y de familia con caracteres debidos a diferencias de edad; porque ha confundido géneros completamente diferentes; porque a menudo ha confundido especies, identificándolas entre sí; y porque ha considerado como especies nuevas hasta especies que ya estaban descriptas y figuradas de manera detallada desde hace un cuarto de siglo.

El lector que quiera tomarse el trabajo de leer atentamente esta crítica en las páginas siguientes, encontrará las pruebas completas de cuanto dejo afirmado. Por el momento, voy a decir algunas palabras sobre la tan aventurada opinión según la cual no estaría justificado el agrupamiento de los Gliptodontes en divisiones de un orden superior al de género.

De acuerdo con la propia confesión de Lydekker, hay en la formación Pampeana varios géneros cuya cola, en vez de ser formada por cierto número de anillos móviles, verticilados como en el *Glyptodon*, muestra su mitad terminal constituida por un estuche óseo largo y cilíndrico. ¿Cómo es posible que éstos no constituyan un grupo distinto al de los otros?

Todos los Gliptodontes de la formación Pampeana tienen el tercer trocánter del fémur colocado por encima del cóndilo externo de la extremidad distal y unido a éste por una cresta ósea vertical; todos los de la formación Santacruceña muestran, por el contrario, el tercer trocánter colocado mucho más arriba y separado del cóndilo externo como en los Tatúes. ¿No es, pues, evidente que las especies y los géneros que presentan esta última conformación deben constituir un grupo distinto de los de la formación Pampeana?

Podría multiplicar los ejemplos basándolos en otros caracteres, pero los dos mencionados me parecen más que suficientes. En mi *Contribución al Conocimiento*, etc., dividí a los Gliptodontes en tres grupos; más tarde reconocí que los de la formación Santacruceña debían constituir



tion Santa-cruziennne devaient constituer un groupe à part, et ceux qu'on a trouvé tout dernièrement dans les couches à *Pyrotherium* constituent un cinquième groupe distinct du précédent ainsi que de ceux des formations plus modernes. Je distingue ces cinq groupes par les caractères suivants :

**GLYPTODONTIDAE.** — Crâne à surface supérieure plate et horizontale, avec le rostre excessivement court. L'intermaxillaire est rudimentaire et les maxillaires forment les bords latéraux de l'ouverture nasale. Occipital couché en avant. Humérus sans perforation sur le condyle interne. Fémur avec le troisième trochanter placé au-dessus du condyle externe et uni à celui-ci par une crête osseuse. Casque céphalique composé d'un nombre considérable de plaques séparées ou unies par des sutures très laches. Cuirasse dorsale formée par des plaques polygonales dont les files transversales sur la ligne médiane sont toujours unies les unes aux autres au moyen de sutures ; la surface externe des plaques est profondément sculptée. La queue est courte et conique, formée par un petit nombre d'anneaux mobiles verticillés qui s'emboîtent les uns dans les autres et sont ornés de forts tubercules pointus. — Genres : *Glyptodon* Owen, *Neothoracophorus* Ameghino.

\*

**SCLEROCALYPTIDAE** (*Hoplophoridae* antea). — Crâne à surface supérieure généralement bombée et avec le rostre un peu plus long que dans le groupe précédent. L'intermaxillaire est rudimentaire et les maxillaires forment les bords latéraux de l'ouverture nasale. Occipital couché en avant. Humérus avec une perforation sur le condyle interne. Fémur avec le troisième trochanter placé au-dessus du condyle externe et uni à celui-ci par une crête osseuse. Bouclier céphalique formé tantôt par un nombre considérable de pièces, tantôt par un petit nombre, mais toujours soudées les unes aux autres de façon à former un casque solide. Cuirasse dorsale formée par des plaques polygonales dont les files transversales sur la ligne médiane sont toujours unies les unes aux autres au moyen de sutures ; la surface externe des plaques est toujours sculptée. La queue est formée par plusieurs anneaux mobiles suivis d'un long tuyau solide, à bout plus ou moins pointu. — Genres : *Sclerocalyptus* Ameghino (*Hoplophorus* Lund, antea), *Lomaphorus* Ameghino, *Palaehoplophorus* Ameghino, *Plohophorus* Ameghino, *Zaphilus* Ameghino, *Nopachtus* Ameghino, *Panochtus* Burmeister, *Protoglyptodon* Ameghino, *Eleutherocercus* Koken.



un grupo aparte; y los que han sido hallados últimamente en las capas caracterizadas por la presencia de restos de *Pyrotherium*, constituyen un quinto grupo distinto del precedente, así como de los de las formaciones más modernas. Distingo a esos cinco grupos por los caracteres siguientes:

**GLYPTODONTIDAE.** — Cráneo de superficie superior plana y horizontal, con el rostro excesivamente corto. El intermaxilar es rudimentario y los maxilares forman los bordes laterales de la abertura nasal. Occipital echado hacia adelante. Húmero sin perforación en el cóndilo interno. Fémur con el tercer trocánter situado encima del cóndilo externo y unido a éste por una cresta ósea. Casco cefálico compuesto de un número considerable de placas separadas o unidas por suturas muy sueltas. Coraza dorsal formada por placas poligonales cuyas filas transversales sobre la línea media están siempre unidas entre sí por medio de suturas; la superficie externa de las placas está profundamente esculpida. La cola es corta y cónica, formada por un pequeño número de anillos móviles verticilados que se introducen unos en otros y son adornados con fuertes tubérculos puntiagudos. — Géneros: *Glyptodon* Owen y *Neothoracophorus* Ameghino.

\*

**SCLEŔOCALYPTIDAE** (*Hoplophoridae* antea). — Cráneo de superficie superior generalmente abombada y con el rostro un poco más largo que en el grupo precedente. El intermaxilar es rudimentario y los maxilares forman los bordes laterales de la abertura nasal. Occipital echado hacia adelante. Húmero con una perforación sobre el cóndilo interno. Fémur con el tercer trocánter situado encima del cóndilo externo y unido a éste por una cresta ósea. Escudo cefálico formado a veces por un número considerable de piezas y a veces por un pequeño número, pero siempre soldadas entre sí de manera que forman un casco sólido. Coraza dorsal formada por placas poligonales cuyas filas transversales en la línea media siempre están unidas entre sí por medio de suturas; la superficie externa de las placas es siempre esculpida. La cola es formada por varios anillos móviles seguidos de un largo tubo sólido, de extremidad más o menos puntiaguda. — Géneros: *Sclerocalyptus* Ameghino (*Hoplophorus* Lund antea), *Lomaphorus* Ameghino, *Palaehoplophorus* Ameghino, *Plohophorus* Ameghino, *Zaphilus* Ameghino, *Nopactus* Ameghino, *Panoctus* Burmeister, *Protoglyptodon* Ameghino y *Eleutherocercus* Koken.

DOEDICURIDAE. — Crâne à surface supérieure plate et rostre très court. L'intermaxillaire est rudimentaire et les maxillaires forment les côtés latéraux de l'ouverture nasale. L'occipital est couché en avant. L'humérus a une perforation sur le condyle interne. Le troisième trochanter du fémur est placé au-dessus du condyle externe et uni à celui-ci par une crête osseuse. Cuirasse dorsale formée par des plaques polygonales, dont les files transversales sont unies par des sutures assez lâches; la surface externe des plaques est lisse, sans sculpture, mais avec de grandes perforations vasculaires, qui dans certains genres atteignent des dimensions énormes. La queue est formée par un certain nombre d'anneaux mobiles suivis d'un tuyau long, aplatie et à bout élargi en forme de massue. — Genres: *Doedicurus* Burmeister, *Plaxhampus* Ameghino, *Neuryurus* Ameghino, *Pseudoneuryurus* Ameghino, *Comaphorus* Ameghino.

PROPALAEHOPLOPHORIDAE. — Crâne à surface supérieure plate et fortement inclinée vers le bas sur le devant. Intermaxillaire assez développé, avec ses branches latérales montant vers le haut jusqu'à atteindre les nasaux, de sorte que les maxillaires restent exclus de la formation des bords de la cavité nasale. L'occipital est vertical. La cinquième molaire supérieure est d'un type toujours plus compliqué que les autres. L'humérus présente la perforation au-dessus du condyle interne. Le fémur a le troisième trochanter placé plus haut que dans les autres groupes, presque au milieu et complètement séparé du condyle externe. Le casque céphalique est composé par un très petit nombre de pièces très grandes et toujours soudées les unes aux autres. La carapace dorsale est formée par des plaques polygonales dont les files transversales sur le milieu sont unies par des sutures fixes; la surface externe est profondément sculptée. La queue présente un certain nombre d'anneaux mobiles suivis par un étui conique ou aplati formé par des plaques imbriquées comme dans la queue des Tatous et spécialement des *Tatusidae*. — Genres: *Propalaeophlorus* Ameghino, *Cochlops* Ameghino, *Asterostemma* Ameghino, *Metopotoxus* Ameghino, *Eucinepeltus* Ameghino.

PALAEOPELTIDAE. — La carapace est formée par des plaques polygonales ou allongées, disposées par files transversales mobiles ou presque mobiles; les plaques ont la surface externe sans sculpture mais avec de nombreuses perforations vasculaires tout petites. — *Palaeopeltis* Ameghino, est le seul genre connu.



DOEDICURIDAE. — Cráneo de superficie superior plana y rostro muy corto. El intermaxilar es rudimentario y los maxilares forman los costados laterales de la abertura nasal. El occipital está echado hacia adelante. El húmero tiene una perforación sobre el cóndilo interno. El tercer trocánter del fémur está situado encima del cóndilo externo y unido a éste por una cresta ósea. Coraza dorsal formada por placas poligonales, cuyas filas transversales están unidas por suturas muy sueltas; la superficie externa de las placas es lisa, sin escultura, pero con grandes perforaciones vasculares, que en ciertos géneros alcanzan dimensiones enormes. La cola es formada por cierto número de anillos móviles seguidos de un tubo largo, aplanado y de extremidad ensanchándose en forma de maza. — Géneros: *Doedicurus* Burmeister, *Plaxhaplus* Ameghino, *Neuryurus* Ameghino, *Pseudoneuryurus* Ameghino y *Comaphorus* Ameghino.

PROPALAEHOPLOPHORIDAE. — Cráneo de superficie superior plana y fuertemente inclinada hacia abajo en la parte delantera. Intermaxilar bastante desarrollado, con sus ramas laterales elevándose hacia arriba hasta alcanzar los nasales, de manera que los maxilares quedan excluidos de la formación de los bordes de la cavidad nasal. El occipital es vertical. El quinto molar superior es de un tipo siempre más complicado que los demás. El húmero presenta la perforación encima del cóndilo interno. El fémur tiene el tercer trocánter situado más arriba que en los demás grupos, casi al medio y completamente separado del cóndilo externo. El casco cefálico es compuesto por un muy pequeño número de piezas muy grandes y siempre soldadas entre sí. La coraza dorsal es formada por placas poligonales cuyas filas transversales del medio están unidas por suturas fijas; la superficie externa es profundamente esculpida. La cola presenta cierto número de anillos móviles seguidos de un estuche cónico o aplanado formado por placas imbricadas como en la cola de los Tatúes y especialmente de los *Tatusidae*. — Géneros: *Propalaeohoplophorus* Ameghino, *Cochlops* Ameghino, *Asterostemma* Ameghino, *Metopotoxus* Ameghino y *Eucinepeltus* Ameghino.

PALAEOPELTIDAE. — La coraza es formada por placas poligonales o alargadas, dispuestas por filas transversales móviles o casi móviles; las placas tienen la superficie externa sin escultura, pero con numerosas perforaciones vasculares, todas ellas pequeñas. — El único género conocido es el *Palaeopeltis* Ameghino.



GLYPTODON Owen; Lydekker, pages 3 à 5. — Les caractères qu'il donne de ce genre étaient déjà tous connus, exception faite d'une partie de ceux concernant le casque céphalique qui sont nouveaux, mais malheureusement inexacts. Les deux ou trois dernières files transversales de plaques du casque céphalique seraient imbriquées, à bord postérieur libre, peu saillant et arrondi dans les jeunes, et très saillant et pointu dans les vieux. Comme preuve de cela, il donne la figure d'un casque céphalique presque complet dont les dernières files de plaques sont peu saillantes et non pointues; il s'agirait d'après lui d'un individu jeune. A côté il donne les figures de deux files incomplètes de plaques en forme de tubercules très saillants et pointus qui représenteraient les deux mêmes files postérieures du casque céphalique d'un individu très vieux.

J'appelle spécialement l'attention des lecteurs sur cette opinion paradoxale, d'après laquelle les plaques dermiques déprimées et peu saillantes deviendraient avec l'âge des tubercules longs et pointus. C'est vraiment fâcheux que l'auteur se soit occupé de ces questions sans une pleine connaissance du sujet.

Le casque céphalique du genre *Glyptodon* peut se diviser en trois parties: 1° Une partie antérieure formée par des plaques à surface rugueuse et unies les unes aux autres par des sutures; 2° Une partie moyenne formée de trois ou quatre files transversales de plaques qui se recouvrent les unes aux autres d'avant en arrière, le bord postérieur libre de chaque plaque étant un peu saillant et arrondi; 3° Une partie postérieure formée par des plaques disposées en deux ou trois files transversales et mobiles, faiblement imbriquées et développées sous la forme de tubercules longs et pointus; les plaques ou tubercules d'une même file ne se touchent que par leur base placée en avant, tandis que la partie pointue ou en forme de toupie dirigée en arrière, reste libre. Ces bandes mobiles étaient placées sur le cou, tandis que l'auteur les prend pour celles de la région moyenne (ou postérieure d'après lui) de très vieux individus. Le casque céphalique dont il donne la figure (planche Va, figure 1) comme étant d'un jeune individu, est au contraire d'un individu très vieux mais il ne comprend que la partie antérieure et moyenne. La partie postérieure incomplète d'un autre échantillon est figurée à part (planche Va, figures 2 et 2a) comme représentant les deux dernières files de la figure antérieure mais provenant d'un individu très vieux; ces files sont au contraire les deux bandes mobiles incomplètes, qui viennent en arrière, sur le cou. Ces deux morceaux de bandes transversales mobiles sont attribuées au casque céphalique de l'individu dont il représente la carapace sur la planche I, mais

GLYPTODON Owen; Lydekker, páginas 3 a 5. — Todos los caracteres que acerca de este género da el autor, ya eran conocidos, con excepción de una parte de los que conciernen al casco cefálico, que son nuevos, pero desgraciadamente inexactos. Las dos o tres últimas filas transversales de placas del casco cefálico serían imbricadas, de borde posterior libre, poco saliente y puntiagudo en los viejos. Como prueba de ello, ofrece la figura de un casco cefálico casi completo, cuyas últimas filas de placas son poco salientes y no puntiagudas; según el autor, se trataría de un individuo joven. Junto a él da las figuras de dos filas incompletas de placas en forma de tubérculos muy salientes y puntiagudos que representarían las mismas dos filas posteriores del casco cefálico de un individuo muy viejo.

Llamo especialmente la atención de los lectores sobre esta opinión paradójica, según la cual las placas dérmicas deprimidas y poco salientes se convertirían con la edad en tubérculos largos y puntiagudos. Es positivamente enojoso que el autor se haya ocupado de estas cuestiones sin un conocimiento pleno de ellas.

El casco cefálico del género *Glyptodon* puede ser dividido en tres partes: 1º una parte anterior formada por placas de superficie rugosa y unidas entre sí por suturas; 2º una parte media formada por tres o cuatro filas transversales de placas que se cubren unas a otras, de adelante hacia atrás, y cuyo borde posterior libre de cada placa es un poco saliente y redondeado; 3º una parte posterior formada por placas dispuestas en dos o tres filas transversales y movibles, débilmente imbricadas y desarrolladas en forma de tubérculos largos y puntiagudos; las placas o tubérculos de una misma fila sólo se tocan por su base, situada hacia adelante, mientras que la parte puntiaguda o en forma de trompo, vuelta hacia atrás, queda libre. Estas bandas movibles estaban colocadas sobre el cuello, mientras que el autor las considera como de la región media (o posterior, en su concepto) de individuos muy viejos. El casco cefálico cuya figura da (lámina V a, figura 1) como perteneciente a un individuo joven, es, por el contrario, de un individuo muy viejo, mas no comprende sino las partes anterior y media. La parte posterior incompleta de otro ejemplar está figurada aparte (lámina V a, figuras 2 y 2 a) como representando las dos últimas filas de la figura anterior, pero provenientes de un individuo muy viejo; y esas filas son, por el contrario, las dos bandas movibles incompletas que vienen atrás, sobre el cuello. Estos dos fragmentos de bandas transversales movibles son atribuídas al casco cefálico del individuo cuya coraza ha representado en la lámina I, pero ésta es de *Glyptodon elongatus*, mientras que el mencionado casco (lámina V a, figura 1)



celle-ci est de *Glyptodon elongatus* tandis que le casque sus-mentionné (planche V a, figure 1) est de *Glyptodon reticulatus*. Il en résulte que l'auteur a décrit la partie antérieure et moyenne du casque céphalique de *Glyptodon reticulatus* adulte comme étant d'un individu très jeune de *Glyptodon clavipes*, et la partie postérieure de celui du *Glyptodon elongatus* comme étant d'un individu très vieux de la même espèce.

Outre cela, il identifie avec *Glyptodon*, les genres *Palaehoplophorus* et *Protoglyptodon*, et il figure comme étant aussi du même genre des morceaux de carapace que nous verrons on doit référer au genre *Lomaphorus*.

\*

PALAEHOPLOPHORUS Ameghino = *Glyptodon* pour Lydekker, page 5. — Le fondement de cette identification est d'après l'auteur, que le *Palaehoplophorus* aurait été fondé sur les plaques de la carapace d'un individu jeune, mais il ne dit pas pourquoi elles sont d'un jeune et non d'un vieux; je n'aurais donc qu'à retourner l'argument et dire que ces plaques sont d'un vieux et non d'un jeune. Mais ce n'est pas sur des débris d'une seule carapace que j'ai fondé le genre sinon sur ceux de plusieurs individus et ces plaques ne présentent la moindre analogie avec celles de *Glyptodon*. M. Lydekker, dans les caractères du genre *Glyptodon*, dit que les plaques de la carapace présentent une figure centrale et *une seule file* de figures périphériques. J'ai dit que les plaques de la région dorsale de la carapace du *Palaehoplophorus* ont une figure centrale et *deux ou trois files* de figures périphériques. S'il eût confondu ces plaques avec celles de *Plohophorus*, cela serait excusable, mais avec celles de *Glyptodon*, jamais!

J'ai décrit aussi, et figuré, des morceaux d'anneaux de la région caudale, qui sont sur le type de ceux de *Sclerocalyptus* et n'ont par conséquent rien de semblable aux anneaux verticillés et à tubercules du *Glyptodon*. En outre, la partie distale de la queue de *Palaehoplophorus* était formée par un tuyau comme dans *Plohophorus* et *Sclerocalyptus* (10), tandis que la queue de *Glyptodon* n'a pas de tuyau terminal. Non seulement on a à faire à deux genres distincts mais aussi à deux représentants de deux familles différentes.

\*

PROTOGLYPTODON Ameghino = *Glyptodon* pour Lydekker, pages 3 à 5. — Ce genre a été fondé, dit-il, sur un fragment de carapace ca-

(10) J'en ai figuré la partie terminale (*Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., planche LXV, figure 6) et j'en connais d'autres morceaux.



es de *Glyptodon reticulatus*. De ahí resulta que el autor ha descripto las partes anterior y media del *Glyptodon reticulatus* adulto como si fuese de un individuo muy joven de *Glyptodon clavipes*, y la parte posterior del de *Glyptodon elongatus* como si fuese de un individuo muy viejo de la misma especie.

Además, identifica con el *Glyptodon* a los géneros *Palaehoplophorus* y *Protoglyptodon* y figura como pertenecientes al mismo género fragmentos de coraza que se ha de ver que deben ser referidos al género *Lomaphorus*.

\*

PALAEHOPLOPHORUS Ameghino = *Glyptodon* para Lydekker, página 5. — El fundamento de esta identificación consiste, según el autor, en que el *Palaehoplophorus* habría sido fundado en placas de la coraza de un individuo joven; pero no explica por qué son ellas de uno joven y no de uno viejo. Para replicarle, me bastaría, pues, invertir el argumento y decir que esas placas son de uno viejo y no de uno joven. Pero sucede que no es cierto que yo haya fundado ese género en restos de una sola coraza, sino en los de varios individuos y que esas placas no presentan la menor analogía con las de *Glyptodon*. Lydekker, en los caracteres del género *Glyptodon* dice que las placas de la coraza presentan una figura central y una sola fila de figuras periféricas. Yo he dicho que las placas de la región dorsal de la coraza del *Palaehoplophorus* tienen una figura central y dos o tres filas de figuras periféricas. Si él hubiese confundido estas placas con las de *Plohophorus*, ello sería excusable, pero con las de *Glyptodon* ¡jamás!

He descripto también y figurado fragmentos de anillos de la región caudal, que son sobre el tipo de los de *Sclerocalyptus* y por consecuencia nada semejante tienen con los anillos verticilados y a tubérculos de *Glyptodon*. Además, la parte distal de la cola de *Palaehoplophorus* era formada por un tubo como en *Plohophorus* y *Sclerocalyptus* (10), mientras que la cola de *Glyptodon* carece de tubo terminal. No sólo se está en presencia de dos géneros distintos, sino también de dos representantes de diferentes familias.

\*

PROTOGLYPTODON Ameghino = *Glyptodon* para Lydekker, páginas 3 a 5. — Según Lydekker, este género ha sido fundado en un fragmento de coraza caracterizado por las numerosas perforaciones

(10) He figurado la parte terminal en la lámina LXV, figura 6 de mi *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles, etc.*, y conozco otros fragmentos.

ractérisé par les nombreuses perforations qu'il présente mais qu'il ne lui paraît pas que l'on puisse le séparer du genre *Glyptodon*.

Faut-il rappeler encore une fois que la sculpture de la carapace de cette forme est profondément différente de celle du genre avec lequel on veut l'identifier? Les figures périphériques sont petites, nombreuses, irrégulières, formant au moins deux files périphériques autour de la figure centrale, et en outre elles sont distribuées par groupes autour de figures secondaires un peu plus grandes; on ne voit jamais ces caractères sur les espèces du genre *Glyptodon*. Les grandes perforations pili-fères dans ce dernier genre sont placées autour de la figure centrale et dans *Protoglyptodon* on les trouve indistinctement sur toute la surface de la carapace et en nombre très considérable. La queue n'est pas formée par des anneaux verticillés comme dans *Glyptodon*, sinon qu'elle est pourvue d'un long étui cylindrique comme dans *Sclerocalyptus*. Il est vrai que l'auteur se débarrasse facilement de ce dernier caractère en disant que rien ne prouve que le morceau d'étui caudal que j'ai figuré soit du même animal que le morceau de carapace; pourtant, s'il avait examiné les faits avec un peu plus d'attention, il aurait vu que le morceau d'étui en question présente la sculpture absolument sur le même type. Ma supposition d'attribuer ces deux morceaux à un même animal est donc parfaitement légitime et se trouve en plus confirmée par des nouveaux matériaux, qui prouvent que les bords de la carapace étaient formés par des plaques arrondies et courtes comme dans *Sclerocalyptus*, et non par des tubercules pointus et saillants comme dans *Glyptodon*. Des nouveaux morceaux de la queue, dont je donne ici le dessin d'un des plus gros, démontrent que l'étui caudal terminait dans un bout aussi large que le reste du tuyau. L'examen de cette figure, ainsi que de celle des morceaux précédemment figurés, montre très bien la présence des mêmes caractères que l'on observe sur la carapace, c'est-à-dire, irrégularité de la sculpture, aspérité de la surface très développée, une grande quantité de perforations et la distribution de celles-ci sur toute la surface, aussi bien autour des figures centrales que de celles périphériques. Il est absolument impossible de douter que les morceaux de l'étui caudal présentant ces caractères ne soient du même animal que les morceaux de carapace offrant précisément les mêmes particularités et procédant des mêmes gisements.

GLYPTODON CLAVIPES Owen; Lydekker, page 5. — Les caractères de cette espèce sont donnés d'après la carapace du Musée des Chirurgiens de Londres, précisément la pièce qui a servi de type. Cette carapace serait d'un individu jeune; à un âge plus avancé, les plaques seraient unies d'une manière plus solide, et les figures périphériques ainsi que les sillons, seraient mieux accentués. C'est la seule espèce qu'il admet



que presenta, pero que no le parece que pueda separársele del género *Glyptodon*.

¿Se hace necesario recordar una vez más que la escultura de la coraza de esta forma es profundamente distinta de la del género con el cual se le quiere indentificar? Las figuras periféricas son pequeñas, numerosas, irregulares, formando cuando menos dos filas periféricas en derredor de la figura central, y además están distribuídas por grupos en derredor de figuras secundarias un poco más grandes; y esos caracteres no se ven jamás en las especies del género *Glyptodon*. Las grandes perforaciones pilíferas en este último género están situadas en derredor de la figura central; y en *Protoglyptodon* se las encuentra indistintamente sobre toda la superficie de la coraza y en número muy considerable. La cola no es formada por anillos verticilados, como en *Glyptodon*, sino que está provista de un largo estuche cilíndrico, como en *Sclerocalyptus*. Es verdad que el autor se desembaraza fácilmente de este último carácter con sólo decir que nada prueba que el fragmento de estuche caudal que he figurado sea del mismo animal que el fragmento de coraza; y, sin embargo, si él hubiese examinado los hechos con un poco más de atención, habría visto que el fragmento de estuche en cuestión presenta la escultura absolutamente sobre el mismo tipo. Mi suposición atribuyéndole esos dos fragmentos a un mismo animal es, pues, perfectamente legítima; y además, se encuentra confirmada por nuevos materiales, que prueban que los bordes de la coraza estaban formados por placas redondeadas y cortas como en *Sclerocalyptus* y no por tubérculos puntiagudos y salientes como en *Glyptodon*. Nuevos fragmentos de la cola, cuyo dibujo de uno de los más grandes doy ahora, demuestran que el estuche caudal terminaba en una punta tan ancha como el resto del tubo. El examen de esta figura, así como el de los fragmentos figurados precedentemente, muestran muy bien la presencia de los mismos caracteres que se observan en la coraza. Es decir: irregularidad de la escultura, aspereza de la superficie muy desarrollada, una gran cantidad de perforaciones y la distribución de éstas sobre toda la superficie, tanto en torno de las figuras centrales como de las periféricas. Es de todo punto imposible dudar que los fragmentos del tubo caudal que presentan tales caracteres no sean del mismo animal que los fragmentos de coraza que precisamente ofrecen las mismas particularidades y proceden de los mismos yacimientos.

GLYPTODON CLAVIPES Owen; Lydekker, página 5.— Los caracteres de esta especie son dados de acuerdo con la coraza del Museo de los Cirujanos, de Londres, que es precisamente la pieza que ha servido de tipo. Esta coraza sería de un individuo joven; a una edad más avanzada, las placas serían unidas de una manera más sólida



dans ce genre, considérant comme synonymes celles qu'on a décrit sous les noms de *Glyptodon subelevatus*, *principalis*, *Muñizi*, *reticulatus*, *elongatus*, *laevis*, *perforatus*, *rudimentarius*, *Falkneri* et *gemmatus*.

L'auteur reconnaît que la différence entre la forme qu'on a appelé *Glyptodon reticulatus* et la forme typique du *Glyptodon clavipes* est très grande, mais comme les nombreux matériaux qu'il a examiné offrent des états de transition entre ces deux types, il croit que tous sont référables à une seule espèce; si, dit-il, on en admettait l'existence de plus d'une, il y aurait un grand nombre de spécimens qu'il ne serait pas possible de référer à leur véritable espèce!

J'avoue que c'est un système excessivement commode pour supprimer les difficultés, mais pour ma part je me garderai bien d'en suivre l'exemple, car non seulement je ne le crois pas scientifique, sinon que je le considère comme étant de nature à nuire sérieusement l'avancement de la science. A plusieurs reprises, je me suis déjà élevé contre ce procédé de réunir sous une même dénomination, dès que l'on trouve des intermédiaires, soient des espèces, soient des genres, voire même des familles; j'ai fait remarquer que cela pouvait amener la confusion la plus complète, car l'application rigoureuse de ce système effacerait successivement les espèces, les genres, les familles, les ordres et mêmes les classes de vertébrés; on en retournerait au chaos.

Laissant de côté cette question qui est pour ainsi dire de principes, et m'en tenant au cas actuel, je dirai que c'est une répétition de ce qu'il a fait avec les genres *Tyotherium* et *Toxodon*; pour arriver à ne reconnaître qu'une seule espèce, il a placé en série tous les échantillons à sa disposition, sans faire aucun triage préalable, sans tenir aucun compte des différentes localités d'où les objets procédaient, ni des différents gisements ou étages géologiques où ils ont été rencontrés. Je me refuse à accorder la valeur la plus minime à un travail fait dans ces conditions, et je crois qu'il aurait été préférable pour la science et pour l'auteur s'il ne l'eût jamais accompli.

Pour soutenir sa thèse il ne fait que donner les caractères de quelques carapaces ou morceaux de carapace, présentant, tantôt un caractère, tantôt un autre. Il ne me paraît pas nécessaire d'examiner un à un tous les échantillons dont il s'occupe, car la presque totalité il ne les a pas figurés, et ceux dont il donne des figures contredisent sa manière de voir. J'ajouterai encore, que d'après son travail il paraît qu'il n'a même pas consulté les pièces qui se trouvent au Musée de Buenos Aires et sont les types des espèces de Burmeister; il n'a tenu absolument aucun compte des différences mentionnées par cet auteur sur les squelettes des *Glyptodontes* suivant les espèces.

Les différentes espèces qu'on a décrit, sont placées comme synonymes du *Glyptodon clavipes*, mais sans en donner les raisons, sauf

y las figuras periféricas, lo mismo que los surcos, estarían mejor pronunciadas. Es la única especie que él admite en este género, considerando como sinónimos a las que han sido descritas bajo los nombres de *Glyptodon subelevatus*, *principalis*, *Muñizi*, *reticulatus*, *elongatus*, *laevis*, *perforatus*, *rudimentarius*, *Falkneri* y *gemmatus*.

El autor reconoce que la diferencia entre la forma que ha sido denominada *Glyptodon reticulatus* y la forma típica del *Glyptodon clavipes* es muy grande, pero como los numerosos materiales examinados por él ofrecen estados de transición entre esos dos tipos, cree que todos ellos son referibles a una sola especie; si se admitiese, dice, la existencia de más de una ;habría un gran número de ejemplares que no sería posible referir a su verdadera especie!

Confieso que ese es un sistema excesivamente cómodo para suprimir dificultades; pero por mi parte me guardaría muy bien de seguir el ejemplo, porque no sólo no lo juzgo científico, sino que lo considero como de naturaleza tal que estorba seriamente el adelanto de la ciencia. Ya en varias ocasiones he protestado contra ese procedimiento de reunir bajo una sola denominación, desde que se encuentren tipos intermedios, sean especies, sean géneros, ni aun siendo familias; y he hecho notar que ello puede llevar a la confusión más completa, porque la rigurosa aplicación de semejante sistema borraría sucesivamente las especies, los géneros, las familias, los órdenes y hasta las mismas clases de vertebrados. Se volvería al caos.

Dejando de lado esta cuestión que, por decirlo así, es de principios, y manteniéndome en el caso ocurrente, diré que él importa una repetición de lo que el mismo autor hizo con los géneros *Tyotherium* y *Toxodon*: para no reconocer más que una sola especie, colocó en serie a todos los ejemplares que tuvo a su disposición, sin hacer ninguna separación previa y sin tener para nada en cuenta las diferentes localidades de donde procedían los objetos ni los distintos yacimientos o capas geológicas en donde habían sido hallados. Me rehusó a acordar ni el más mínimo valor a un trabajo hecho en semejantes condiciones; y pienso que habría sido preferible para la ciencia y para el autor que nunca hubiera sido realizado.

Para sostener su tesis, se limita a presentar los caracteres de algunas corazas o fragmentos de corazas que tan pronto presentan un carácter como otro. No me parece que sea necesario examinar uno por uno todos los ejemplares de que él se ocupa, porque la casi totalidad no han sido por él figurados y aquellos cuya figura da contradicen su manera de ver. Añadiré aún que, según su trabajo, parecería que ni siquiera ha consultado las piezas que se encuentran en el Museo de Buenos Aires y son los tipos de las especies clasificadas por Burmeister; y no ha tenido absolutamente en cuenta para nada las diferencias



pour deux ou trois espèces, et alors il se trompe, soit sur la région de la carapace d'où procèdent les morceaux, soit sur les caractères qu'ils présentent, confondant le plus souvent ceux de l'âge adulte avec ceux de la jeunesse. Je ne vais rappeler que quelques unes de ces erreurs.

Plusieurs échantillons de carapace, d'après lui, n'auraient pas de perforations (trous pilifères) dans le fond du sillon qui entoure la figure centrale. Par mes mains il est passé des milliers de morceaux de carapace et je n'en ai jamais vu un seul sans ces perforations; je ne crains pas d'affirmer qu'elles doivent exister également sur les échantillons dont parle l'auteur, mais il peut se faire qu'elles soient très petites.

Sous le numéro 2, il fait mention d'un morceau de carapace dont les figures périphériques des plaques qui se touchent s'unissent de telle sorte que sur les plaques soudées on n'aperçoit qu'une seule figure secondaire entre chaque deux centrales; le morceau représenté par la figure numéro 1 de la planche III présente la même conformation, sur laquelle l'auteur appelle l'attention, parce que, selon lui, dans la plupart des échantillons les figures périphériques des plaques contigües restent séparées.

C'est précisément l'inverse qui a lieu; aussi bien moi que Burmeister, nous avons dit que dans les espèces du genre *Glyptodon* les figures périphériques de chaque plaque s'unissent avec les opposées de la plaque contigüe pour ne former deux à deux qu'une figure. Le cas contraire, dans lequel les figures restent séparées, n'est qu'exceptionnel, et les deux autres morceaux figurés par Lydekker sur la même planche III rentre dans la règle générale, car sur les dessins on peut suivre assez bien les sutures presque effacées, entre les plaques, qui divisent en deux parties les figures secondaires.

Les morceaux de carapace représentés sur la planche III, sont donnés comme exemples des variations que l'espèce peut présenter. Celui de la figure 1 est donné comme étant très ressemblant au type du *Glyptodon clavipes*, et, d'après lui, appartiendrait à un jeune de cette espèce. Je ne crois pas à cette identification, parce que les figures centrales sont trop petites et les bords trop bas. Cet échantillon n'est même pas du genre *Glyptodon* sinon du genre *Lomaphorus*. Il provient de mon ancienne collection et c'est précisément la pièce qu'avec d'autres du même individu m'a servi de type pour fonder le *Lomaphorus (Hoplophorus) imperfectus*. Ces morceaux sont d'un adulte et le peu d'épaisseur de cette carapace aurait dû suffire pour que l'auteur ne l'eût pas placé dans le genre *Glyptodon*. Le morceau de carapace est figuré par lui comme étant représenté à une moitié de la grandeur naturelle, ce qui n'est pas exact; il est réduit à peu près aux deux



mencionadas por este autor sobre los esqueletos de los Gliptodontes, según las especies.

Las diferentes especies que han sido descriptas están presentadas como *sinónimas* del *Glyptodon clavipes*, pero sin ofrecer las razones de ello, a excepción de dos o tres especies; y entonces se equivoca, ya sea acerca de la región de la coraza de donde provienen los fragmentos, ya sea con respecto a los caracteres que presentan, confundiendo frecuentemente los de la edad adulta con los de la juventud. Voy a limitarme a recordar algunos de esos errores.

Según él, varios ejemplares de coraza no tendrían perforaciones (agujeros pilíferos) en el fondo del surco que rodea a la figura central. Han pasado por mis manos millares de fragmentos de coraza y jamás he visto uno solo sin esas perforaciones; y no tengo temor alguno para afirmar que ellos deben existir igualmente en los ejemplares de que habla el autor, aun cuando pueda suceder que sean muy pequeños.

Bajo el número 2, hace mención de un fragmento de coraza cuyas figuras periféricas de las placas que se tocan se unen de tal suerte que en las placas soldadas sólo se divisa una figura secundaria entre cada una de las dos centrales; el fragmento representado por la figura número 1 de la lámina III presenta la misma conformación, sobre la cual el autor llama la atención, porque, según él, en la mayor parte de los ejemplares las figuras periféricas de las placas contiguas quedan separadas.

Y lo que sucede es precisamente lo inverso: tanto yo como Burmeister hemos dicho que en las especies del género *Glyptodon* las figuras periféricas de cada placa se unen con las opuestas de la placa contigua para formar de a dos en dos tan sólo una figura. El caso contrario, en el cual las figuras permanecen separadas, no es más que excepcional, y los otros dos fragmentos figurados por Lydekker en aquella misma lámina III entra en la regla general, porque en los dibujos puede seguirse bastante bien las suturas casi borradas, entre las placas, que dividen en dos partes a las figuras secundarias.

Los fragmentos de coraza representados en la lámina III son presentados como ejemplos de las variaciones que la especie puede presentar. El de la figura 1 es dado como si fuese muy semejante al tipo del *Glyptodon clavipes*, y, en su concepto, pertenecería a un joven de esta especie. No creo en tal identificación, porque las figuras centrales son demasiado pequeñas y los bordes demasiado bajos. Ese ejemplar no es ni siquiera del género *Glyptodon*, sino del género *Lomaphorus*. Procede de mi antigua colección y es precisamente la pieza que, junto con otras del mismo individuo, me sirvió de tipo para fundar el *Lomaphorus (Hoplophorus) imperfectus*. Son fragmentos que corresponden a un individuo adulto y el escaso espesor de esta coraza debió bastar

tiers de grandeur. Dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., planche LVIII, figure 1, j'ai représenté de grandeur naturelle un morceau de carapace provenant du même individu.

Le morceau dont il donne la figure sous le numéro 2 de la même planche comme représentant l'état adulte du même animal, est bien du genre *Glyptodon* et je suis d'accord avec lui en le considérant comme étant probablement du *Glyptodon clavipes*; pourtant les lecteurs qui s'en tiendraient exclusivement à cette figure et au texte de Lydekker se feraient une idée bien fautive des caractères de cette espèce. En effet, il est dit que cette figure est à moitié de la grandeur naturelle, ce qui donnerait des plaques d'un diamètre de 8 à 9 centimètres! — dimensions énormes que n'atteint aucun des *Glyptodontes* connus; la réduction doit être à peu près aux deux tiers de grandeur.

L'échantillon représenté sur la figure 3 de la même planche est d'un *Glyptodon reticulatus* typique, et il ne peut être confondu avec aucun des deux précédents.

D'après M. Lydekker, dans les exemplaires jeunes il n'y a que les figures centrales de formées; les figures périphériques n'existent pas et les sillons radiaux qui les divisent manquent ou sont à peine visibles, les unes et les autres se développant graduellement avec l'âge. Cela, pour moi, n'est pas exact; les figures périphériques ainsi que les sillons radiaux apparaissent dès le premier âge en même temps que la figure centrale. Je n'insiste pas davantage sur cette question parce que j'aurai l'occasion d'y revenir à la fin de l'examen du groupe des *Glyptodontes*.

Une des pièces les plus intéressantes est une carapace que d'après M. Lydekker conserverait sur plusieurs endroits les plaques cornées de l'épiderme transformées en une substance d'aspect marneux (*chalky-looking*) d'à peu près un huitième de pouce d'épaisseur; ces plaques présenteraient la même disposition que la sculpture, chaque figure de celle-ci étant couverte par un écusson corné. Sur les endroits où les plaques épidermiques ont disparu, on voit, au fond du sillon qui entoure la figure centrale, les trous dont nous avons déjà parlé plus haut; comme ces trous ne traversent pas les plaques épidermiques il lui paraît évident qu'il s'agit de perforations vasculaires et non de trous pili-fères comme on l'avait supposé. Cette manière de voir, dit-il, est confirmée par le genre *Tatusia*, lequel, d'après lui, est dépourvu de poils bien que les plaques de la carapace présentent des perforations semblables. Pour donner encore d'avantage de poids à son opinion, il rappelle que dans tous les *Tatous velus*, les poils ne sortent jamais de la région centrale des plaques sinon des jointures latérales de ces dernières ou des perforations placées sur le bord postérieur.

Je ne concorde avec aucune de ces opinions que je considère comme étant erronées, sinon toutes, du moins la plus grande partie.



para que el autor no lo colocase en el género *Glyptodon*. El fragmento de coraza ha sido figurado como representado en una mitad de su tamaño natural, lo que no es exacto: está reducido poco más o menos a los dos tercios de su tamaño. En mi *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., lámina LVIII, figura 1, representé de tamaño natural un fragmento de coraza proveniente del mismo individuo.

El fragmento cuya figura da bajo el número 2 de la misma lámina como representativo de la edad adulta del mismo animal, es indudablemente del género *Glyptodon*; y estoy de acuerdo con él considerándolo como probablemente del *Glyptodon clavipes*; no obstante lo cual, si los lectores se atuviesen exclusivamente a esta figura y al texto de Lydekker, se formarían una idea bien falsa acerca de los caracteres de esta especie. En efecto: está dicho que esta figura está en mitad de su tamaño natural, lo que daría unas placas de un diámetro ¡de 8 a 9 centímetros!, que son dimensiones enormes, no alcanzadas por ninguno de los Gliptodontes conocidos. La reducción debe estar hecha más o menos a los dos tercios del tamaño.

El ejemplar representado en la figura 3 de la misma lámina es de un *Glyptodon reticulatus* típico y no puede ser confundido con ninguno de los dos precedentes.

Según Lydekker, en los ejemplares jóvenes sólo las figuras centrales son las que están formadas; las figuras periféricas no existen y los surcos radiales que las dividen faltan o son apenas visibles; unas y otras se desarrollan gradualmente con la edad. Eso para mí no es exacto. Tanto las figuras periféricas como los surcos radiales aparecen desde la primera edad al mismo tiempo que la figura central. No insisto más sobre esta cuestión, porque he de tener ocasión de volver a ella al final del examen del grupo de los Gliptodontes.

Una de las piezas más interesantes es una coraza que, de estarnos a Lydekker, conservaría en algunas de sus partes las placas córneas de la epidermis transformadas en una substancia de aspecto margoso (*chalky-looking*) de poco más o menos un octavo de pulgada de espesor. Esas placas presentarían una disposición igual que la escultura, estando cada figura de ésta cubierta por un escudo córneo. En los sitios donde las placas epidérmicas han desaparecido, se ve, en el fondo del surco que rodea a la figura central, los agujeros de que antes he hablado; como esos agujeros no atraviesan las placas epidérmicas, le parece evidente que se trata de perforaciones vasculares y no de agujeros pilíferos, según se había supuesto. Esta manera de ver, dice, está confirmada por el género *Tatusia*, el cual, en su concepto, está desprovisto de pelos, aun cuando las placas de la coraza presentan perforaciones semejantes. Para darle más peso a su opinión, recuerda que en todos los Tatúes velludos los pelos no salen jamás de la región central de las



N'ayant pas vu l'exemplaire du Musée que l'on prétend conserve encore les écussons épidermiques, je ne peux rien dire de définitif, mais la transformation de ces plaques cornées en une substance amorphe d'apparence marneuse m'étonne; il y a déjà quinze ans que j'ai décrit des plaques épidermiques qui s'étaient conservées sur des morceaux de carapace, mais la substance cornée tout en étant très friable avait conservé sa structure laminaire, et je crois que cette structure ne peut disparaître qu'avec la substance cornée elle-même.

Dans les échantillons que j'ai eu l'occasion d'examiner, les plaques cornées ne correspondaient pas à la sculpture de la carapace osseuse; chaque figure centrale présentait un seul écusson, mais les plaques épidermiques périphériques couvraient deux figures périphériques appartenant à deux plaques contiguës, les plaques cornées passant ainsi sur les sutures qu'unissent les plaques osseuses. Cette disposition est d'accord avec les caractères de la sculpture osseuse de ce genre qui est absolument du même type que celle du genre *Tatusia*, ce dernier présentant aussi la même disposition des plaques épidermiques. Par conséquent, ou M. Lydekker s'est trompé sur la disposition des écussons épidermiques dont il parle, ou ce qu'il a observé n'est qu'une mince incrustation calcaire comme on en trouve assez souvent sur les carapaces de ces anciens animaux.

Les sillons profonds que l'on voit à la surface de la carapace des Glyptodontes indiquent les limites des écussons épidermiques tout à fait comme dans les Tatous actuels; si donc les plaques cornées ne passaient pas au-dessus de ces sillons, ce qui est évident, je ne comprends pas comment les trous pilifères qui se trouvent au fond des sillons auraient pu perforer les écussons épidermiques.

La cuirasse du *Tatusia* prouve tout le contraire de ce que l'auteur prétend; elle porte des poils qui, il est vrai, se perdent avec l'âge, ne restant que les perforations. Les boucliers scapulaire et pelvien de ce genre présentent, dans l'agencement de leurs plaques, la même conformation que la carapace des Glyptodontes; les trous pilifères sont placés aussi dans le fond du sillon qui entoure la figure centrale, les plus souvent aux points de convergence des sillons radiaires qui vont à la périphérie, mais il peut en exister en dehors de ces points de convergence, et même dans le fond des sillons radiaires, comme c'est assez souvent aussi le cas dans le genre *Glyptodon*. Cette analogie suffit à prouver que les perforations que l'on observe sur les carapaces des Glyptodontes sont bien des trous pilifères comme on l'avait supposé.

Dans les plaques de quelques espèces, ces perforations ont un diamètre de 8 à 9 millimètres, à peu près autant de profondeur et terminent dans un cul-de-sac à fond concave: si ces trous eussent servi au

placas sino de las junturas laterales de estas últimas o de las perforaciones colocadas en el borde posterior.

No concuerdo con ninguna de esas opiniones, a las cuales considero en su mayor parte erróneas, si no todas.

Como no he podido ver el ejemplar del Museo que se pretende conserva aún los escudos epidérmicos, nada puedo decir en definitiva; pero la transformación de esas placas córneas en una substancia amorfa de apariencia margosa, me asombra. Ha quince años que tengo descritas placas epidérmicas que se habían conservado en fragmentos de coraza, pero la substancia córnea, aún siendo muy friable, había conservado su estructura laminar; y en mi opinión, esta estructura no puede desaparecer sino con la substancia córnea misma.

En los ejemplares que he tenido ocasión de examinar, las placas córneas no correspondían a la escultura de la coraza ósea; cada figura central presentaba un solo escudo, pero las placas epidérmicas periféricas cubrían dos figuras periféricas pertenecientes a dos placas óseas contiguas, pasando así las placas córneas por sobre las suturas que unen a las placas óseas. Esta disposición está de acuerdo con los caracteres de la escultura ósea de este género, que es absolutamente del mismo tipo que el del género *Tatusia*, presentando también, este último, igual disposición de las placas epidérmicas. Por consecuencia, o Lydekker se ha equivocado con respecto a la disposición de los escudos epidérmicos de que habla, o lo que él ha observado sólo es una delgada incrustación calcárea tal como se la encuentra con bastante frecuencia en las corazas de estos antiguos animales.

Los surcos profundos que se ven en la superficie de la carapaza de los Gliptodontes indican los límites de los escudos epidérmicos, exactamente lo mismo que en los Tatúes actuales. De modo, pues, que si las placas córneas no pasaban por encima de esos surcos, lo que es evidente, no comprendo cómo los agujeros pilíferos, que se encuentran en el fondo de los surcos, habrían podido perforar los escudos epidérmicos.

La coraza del *Tatusia* prueba todo lo contrario de lo que pretende el autor. Tiene, en verdad, pelos que se pierden con la edad y de los cuales sólo quedan las perforaciones. Los escudos escapular y pélvico de este género presentan, en la disposición de sus placas, la misma conformación que la coraza de los Gliptodontes; los agujeros pilíferos también están situados en el fondo del surco que rodea a la figura central, con mayor frecuencia en los puntos de convergencia de los surcos radiales que van a la periferia; pero los puede haber fuera de esos puntos de convergencia y hasta en el fondo de los surcos radiales, tal como ocurre a menudo en el género *Glyptodon*. Esta analogía basta para probar que las perforaciones que se observan en las corazas de los Gliptodontes son, fuera de toda duda, tal como se había supuesto, agujeros pilíferos.



passage de vaisseaux nourriciers, ils ne devraient pas terminer si brusquement à une certaine profondeur, et traverseraient les plaques avec un diamètre à peu près égal; d'un autre côté on ne pourrait pas s'expliquer la présence de quatre, cinq ou plus de branches artérielles de ces dimensions et à côté les unes des autres, quand en dessus des plaques osseuses il n'y avait que les écussons cornés épidermiques dont le renouvellement n'exigeait pas des vaisseaux de telles dimensions.

Les trous en question logeaient les bulbes de soies ou de piquants selon les espèces; dans le fond concave de ces cavités on aperçoit une très petite perforation qui est la seule qui soit vasculaire et donnait passage à une petite branche artérielle destinée à nourrir la papille du bulbe pilifère.

La différence dans le nombre et la grandeur des perforations était en relation avec le développement du système pileux, qui variait selon les espèces; celles qui sont pourvues de perforations pas trop grandes avaient des poils ou des soies de grandeur moyenne; celles avec des grandes perforations, comme le *Glyptodon perforatus*, étaient armées de piquants formidables! Dans cette dernière espèce, les piquants ont augmenté de grosseur durant presque toute la vie et les trous s'élargissaient en conséquence par l'absorption graduelle de la partie osseuse contigüe; dans les plaques des individus complètement adultes, on voit les figures centrales profondément entamées ou échancrées tout au tour par les perforations pilifères, ce qui prouve bien que dans ces trous se logeaient des organes qu'augmentaient graduellement de grosseur avec l'âge. Chez les espèces à perforations petites et qui pénètrent dans la carapace sans prendre la forme en cul-de-sac, les poils n'étaient pas persistants sinon qu'ils tombaient de bonne heure comme dans *Tatusia* et les perforations devenaient alors exclusivement vasculaires.

M. Lydekker n'a tenu aucun compte de toutes ces variations.

Je vais dire maintenant deux mots sur quelque chose qui me touche de près et je demande d'avance aux lecteurs leur indulgence envers moi, si, par hasard, je m'exprime avec un peu trop de véhémence.

En 1886, le Gouvernement de la province de Buenos Aires acheta mon ancienne collection pour servir de base à la création de la Section paléontologique du Musée de La Plata. Cela fut un gran malheur, car cette collection a été profanée (c'est le mot le plus doux que je puisse employer) par son Directeur M. Moreno. Parmi les objets de cette collection il y avait le squelette complet, avec la carapace correspondante, d'un individu jeune de *Glyptodon clavipes*, trouvé par mon frère Charles Ameghino aux environs de Luján, et duquel j'ai parlé dans le «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tome V, pages 24 et 25, année 1883. C'est ce squelette qui est représenté sur la planche V



En las placas de algunas especies, esas perforaciones tienen un diámetro de 8 a 9 milímetros y poco más o menos otro tanto de profundidad y terminan en una línea sin salida de fondo cóncavo. Si esos agujeros hubieran servido para dar paso a los vasos nutricios, no deberían terminar tan bruscamente a cierta profundidad y atravesarían las placas con un diámetro más o menos igual. Por otra parte, no podría explicarse la presencia de cuatro, cinco o más ramas arteriales de esas dimensiones y una al lado de la otra, cuando arriba de las placas óseas sólo existían los escudos córneos epidérmicos cuya renovación no exigía vasos de tales dimensiones.

Los agujeros en cuestión alojaban los bulbos de cerda o de púa, según las especies; en el fondo cóncavo de esas cavidades se percibe una pequeña perforación, que es la única vascular y daba paso a una pequeña rama arterial destinada a nutrir la papila del bulbo pilífero.

La diferencia en el número y el tamaño de las perforaciones estaba en relación con el desarrollo del sistema piloso, que variaba según las especies: las que están provistas de perforaciones no muy grandes, tenían pelos o cerdas de tamaño medio; las que tenían grandes perforaciones, como el *Glyptodon perforatus*, estaban armadas de formidables púas. En esta última especie, el grosor de las púas aumentaba durante casi toda la vida y los agujeros, en consecuencia, se agrandaban por la absorción gradual de la parte ósea contigua; en las placas de los individuos completamente adultos, se ven las figuras centrales profundamente incisivas o escotadas en todo su contorno por las perforaciones pilíferas, lo que prueba perfectamente que en esos agujeros se alojaban órganos que con la edad aumentaban gradualmente su grosor. En las especies que tienen pequeñas perforaciones que penetran en la coraza sin adquirir la forma de líneas sin salida, las cerdas no eran persistentes y caían tempranamente como en los *Tatusia* y las perforaciones se hacían entonces exclusivamente vasculares.

Lydekker no ha tenido para nada en cuenta todas esas variaciones.

Voy a decir ahora unas cuantas palabras acerca de algo que me atañe de cerca; y solicito desde luego la indulgencia del lector si acaso me expreso con un poco de vehemencia.

El Gobierno de la provincia de Buenos Aires adquirió en 1886 mi antigua colección para que sirviese de base para la creación de la Sección paleontológica del Museo de La Plata. Fué aquélla una gran desgracia, porque esa colección ha sido profanada (es la palabra más suave que puedo emplear) por el Director del Museo, señor Moreno. Entre los objetos de esa colección figuraba el esqueleto completo, con la correspondiente coraza, de un individuo joven de *Glyptodon clavipes*, hallado por mi hermano Carlos Ameghino en los alrededores de Luján y acerca del cual discurrí en el «Boletín de la Academia Nacional de

du Mémoire de M. Lydekker; la seule donnée que l'on trouve sur sa provenance et ce que l'on pourrait appeler son histoire, c'est qu'il provient d'Olivera (non de Luján). Quelques lieues de plus ou de moins, cela n'aurait pas, assurément, beaucoup d'importance. Mais le vrai comble, ce qui dépasse toutes les limites et qui ne peut arriver dans aucun établissement scientifique hors le Musée de La Plata, c'est que la *carapace avec la queue complète du même individu* est figurée sur la planche II du même Mémoire comme étant d'un *individu différent* qui n'aurait été trouvé ni à Luján ni à Olivera, sinon à San Antonio de Areco!...

J'ai encore une observation à faire sur ce squelette. Les os pubiens sont séparés mais leurs bouts se dirigent en dedans, démontrant qu'avec l'âge ils se mettaient en contact et se soudaient au moyen de l'os interpubien existant chez tous les animaux de ce groupe. M. Lydekker croit que cela indique qu'il s'agit d'un mâle, supposant, sans aucun fondement sérieux, que la symphyse pubienne restait ouverte chez la femelle. C'est une erreur; la symphyse pubienne était aussi bien fermée chez la femelle que chez le mâle de tous les Glyptodontes. Les squelettes de ces animaux qui présentent les pubis séparés, est dû à ce qu'on les a brisés, et après on les a mal restaurés.

Il ne me reste maintenant qu'à passer en revue, d'une manière rapide, les différentes espèces que M. Lydekker confond dans une seule, non pas pour donner une description de ces espèces, sinon tout simplement pour signaler les principaux caractères fournis par la carapace et servant à distinguer chaque espèce, sans prendre en considération le squelette, dont l'auteur ne s'est pas occupé. Mon but n'est pas précisément de démontrer que toutes ces espèces aient une raison certaine d'être, sinon que les identifications faites par l'auteur ne sont que le résultat d'observations superficielles réalisées sans aucun ordre sur des échantillons de toute nature et de toute provenance, et par conséquent n'ont absolument aucune valeur.

GLYPTODON CLAVIPES Owen; Lydekker, page 5, planche II; planche III, figure 2; planche V. — Carapace courte et large, pas trop bombée, à peu près de 1<sup>m</sup>50 de long et 1 mètre de large. Plaques relativement grandes, avec la figure centrale déprimée au centre et beaucoup plus grande que les figures périphériques; vers les bords les figures centrales sont encore plus hautes et plus grandes, tandis que les figures périphériques sont plus petites, moins prononcées et, par conséquent, avec le réseau réticulaire peu marqué. La surface des plaques et spécialement des figures centrales ne présente pas d'aspérités. La queue est formée par neuf anneaux complets, le cône terminal compris.



Ciencias», tomo V, páginas 24 y 25, año 1883. Es el esqueleto que figura representado en la lámina V de la Memoria de Lydekker. El único dato que se proporciona acerca de su procedencia y de lo que podría llamarse su historia, es que procede de Olivera (no de Luján). Algunas leguas más o menos, no tendría, seguramente, mucha importancia. Pero el verdadero colmo, lo que sobrepasa todos los límites y no puede suceder en ningún establecimiento científico, fuera del Museo de La Plata, ello es que *la coraza con la cola completa del mismo individuo* está figurada en la lámina II de la misma Memoria como si fuese de *un individuo diferente* que no habría sido encontrado ni en Luján ni en Olivera sino en San Antonio de Areco!...

Aún tengo que hacer una observación con respecto a ese esqueleto. Los huesos del pubis están separados, pero sus extremidades se dirigen hacia adentro, demostrando que, con la edad, se ponían en contacto y se soldaban por medio del hueso interpubiano que existe en todos los animales de este grupo. Lydekker cree que eso indica que se trata de un macho, suponiendo, sin ningún fundamento serio, que la sínfisis púbica permanecía abierta en la hembra. Es un error: la sínfisis púbica era formada en la hembra igual que en el macho de todos los Gliptodóntidos. Cuando los esqueletos de estos animales presentan separado el pubis, ello es porque ha sido quebrado y después ha sido mal restaurado.

Sólo falta ahora pasar en revista, de una manera rápida, a las diferentes especies que Lydekker confunde en una sola, no para producir una descripción de esas especies, sino pura y simplemente para señalar los principales caracteres proporcionados por la coraza y que sirven para distinguirlas entre sí, sin tomar en consideración el esqueleto, del cual no se ha ocupado el autor. Mi propósito no consiste precisamente en demostrar que todas esas especies tienen una razón de ser, sino que las identificaciones hechas por el autor no son más que el resultado de observaciones superficiales realizadas sin orden alguno en ejemplares de todo linaje y procedencia, y que, por consecuencia, no tienen absolutamente ningún valor.

GLYPTODON CLAVIPES Owen; Lydekker, página 5, lámina II; lámina III, figura 2; lámina V. — Coraza corta y ancha, no muy abombada y poco más o menos de 1 metro 50 centímetros de largo por 1 metro de ancho. Placas relativamente grandes, con la figura central deprimida en su centro y mucho más grande que las figuras periféricas; las figuras centrales son todavía más altas y más grandes hacia los bordes, mientras que las figuras periféricas son más pequeñas, menos pronunciadas y, por consecuencia, con la redcilla reticular poco marcada. La superficie de las placas y especialmente la de las figuras centrales



GLYPTODON SUBELEVATUS Nodot = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5. — Tout ce qu'il dit de cette espèce est qu'elle a été fondée sur une partie de carapace d'un jeune individu du type du *Glyptodon clavipes*, mais cela ne veut pas dire qu'elle en soit identique, car, comme Nodot l'a fait remarquer, ce morceau provient d'un animal beaucoup plus petit, du moins si l'on en juge par le peu d'épaisseur qu'il présente. En outre, les plaques se distinguent facilement de celles de *Glyptodon clavipes* par leur surface plus rugueuse, par les bords de la figure centrale qui sont plus hauts que la surface des figures périphériques, par la présence de plusieurs perforations assez grandes sur la surface déprimée des figures centrales, par les figures périphériques qui sont peu accentuées et comme effacées par des radiations de la figure centrale en forme de crêtes osseuses; le sillon qui entoure la figure centrale est peu accentué et comme interrompu par ces crêtes radiaires, tandis que tout le système réticulaire externe est comme effacé. Je n'ai pas de doute que ces différences indiquent une espèce distincte, car ces crêtes osseuses radiaires ne pouvaient pas disparaître avec l'âge pour donner lieu à la formation complète du sillon qui entoure la figure centrale.

GLYPTODON PRINCIPALIS Gervais et Ameghino = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5. — L'auteur ne dit pas un mot des raisons qui l'ont amené à unir cette espèce au *Glyptodon clavipes*. Le grandeur et l'épaisseur des plaques indiquent une des plus grandes formes du genre. La figure centrale de chaque plaque est beaucoup plus grande que les périphériques, mais elle diffère surtout par la surface absolument lisse de toutes les figures et par le réseau réticulaire bien délimité quoique les sillons soient peu profonds. Par tous ces caractères cette espèce se sépare nettement de toutes celles du genre *Glyptodon* pour présenter un aspect absolument égal à celui de la carapace de l'*Hoplophorus ornatus* avec la seule différence de sa taille beaucoup plus considérable. Par conséquent, aujourd'hui non seulement je ne crois pas que cette espèce puisse s'unir au *Glyptodon clavipes*, sinon que je ne la considère même plus comme du genre *Glyptodon*. Je crois qu'il s'agit d'une espèce gigantesque du genre *Hoplophorus*, et précisément de la seule espèce gigantesque que l'on connaît de ce genre, à laquelle on a donné plus tard le nom d'*Hoplophorus Lydekkeri*, et dont j'aurai l'occasion de m'occuper bientôt.

GLYPTODON MUÑIZI Ameghino = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5. — Comme dans le cas de l'espèce précédente, il ne dit pas un seul mot des raisons qui ont pu le conduire à établir cette synonymie. Le *Glyptodon Muñizi* est de grande taille, avec la figure centrale de

no presenta asperezas. La cola es formada por nueve anillos completos, incluso el cono terminal.

GLYPTODON SUBELEVATUS Nodot = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5. — Todo lo que el autor dice acerca de esta especie es que ella ha sido fundada en una fracción de coraza de un individuo joven del tipo del *Glyptodon clavipes*, pero ello no quiere decir que sea idéntica, porque, según lo ha hecho notar Nodot, este fragmento proviene de un animal mucho más pequeño, cuando menos si se le juzga por el poco espesor que presenta. Además, las placas se distinguen fácilmente de las de *Glyptodon clavipes* por su superficie más rugosa, por los bordes de la figura central que son más altos que la superficie de las figuras periféricas, por la presencia de varias perforaciones bastante grandes sobre la superficie deprimida de las figuras centrales, por las figuras periféricas que son poco acentuadas y como borradas por radiaciones de la figura central en forma de crestas óseas; el surco que rodea a la figura central es poco acentuado y como interrumpido por esas crestas radiales, mientras que todo el sistema reticular externo está como borrado. No dudo que estas diferencias indican una especie distinta, porque sus crestas óseas radiales no podían desaparecer con la edad para dar lugar a la completa formación del surco que rodea a la figura central.

GLYPTODON PRINCIPALIS Gervais y Ameghino = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5. — El autor no dice ni una sola palabra acerca de las razones que lo han inducido a reunir esta especie con el *Glyptodon clavipes*. El tamaño y el espesor de las placas indican una de las formas más grandes del género. La figura central de cada placa es mucho más grande que las periféricas, pero difiere sobre todo por la superficie absolutamente lisa de todas las figuras y por la redecilla reticulada bien delimitada, aun cuando los surcos sean poco profundos. Por todos estos caracteres esta especie se separa netamente de todas las del género *Glyptodon* por presentar un aspecto absolutamente igual al de la coraza del *Hoplophorus ornatus*, con la sola diferencia de su tamaño mucho más considerable. Por consecuencia, hoy no pienso que esta especie pueda ser reunida al *Glyptodon clavipes*, sino que ni aun la considero como del género *Glyptodon*. Mi opinión es que se trata de una especie gigantesca del género *Hoplophorus* y precisamente de la sola especie gigantesca que se conoce de ese género, a la cual se ha dado más tarde el nombre de *Hoplophorus Lydekkeri* y de la cual tendré ocasión de ocuparme bien pronto.

GLYPTODON MUÑIZI Ameghino = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5. — Lo mismo que en el caso de la especie precedente, el autor



chaque plaque beaucoup plus grande que les périphériques; ces dernières sont à contours anguleux. La figure centrale est plate, presque bombée, et porte un creux au milieu, petit mais très profond et, par conséquent, très différent de la dépression large et concave de la même figure du *Glyptodon clavipes*. La surface des plaques est très rugueuse, plus encore que dans *Glyptodon reticulatus*. Les perforations pilifères sont assez nombreuses, de grandeur moyenne, et placées non seulement dans le fond du sillon qui entoure la figure centrale, mais aussi dans le fond des sillons radiaires et même dans les sutures entre les plaques, particularité qui n'a pas encore été observée dans aucun autre représentant de ce genre. Cette espèce est limitée aux couches les plus inférieures de la formation Pampéenne.

GLYPTODON RETICULATUS Owen = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5, planche III, figure 3; planche IV, figures 1 et 1a; planche VA, figures 1, 2 et 2a. — La carapace est proportionnellement plus large et plus globuleuse; elle a 1<sup>m</sup>70 de diamètre longitudinal et 1<sup>m</sup>20 de diamètre transversal. Les plaques sont relativement petites. Les figures, aussi bien les centrales que les périphériques, sont plates et la surface des plaques est très rugueuse et avec des fortes aspérités. Dans le centre de la carapace la figure centrale n'est pas plus grande que les périphériques, ce qui fait disparaître l'aspect en rosaces de la sculpture pour prendre la forme réticulaire. Les sillons sont très profonds et le système de trous pilifères est bien développé. La queue est formée par neuf anneaux et le bout terminal, l'anneau antérieur étant incomplet en bas. Burmeister signala en outre des différences dans plusieurs parties du squelette, dont M. Lydekker n'a pas tenu compte.

GLYPTODON ELONGATUS Burmeister = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5, planche I. — On ne trouve pas un seul mot destiné à justifier cette identification. L'espèce est pourtant bien distincte. La carapace est beaucoup plus allongée que dans *Glyptodon clavipes*; elle a un diamètre longitudinal de 1<sup>m</sup>80 à 2 mètres et un diamètre transversal de 1<sup>m</sup>25 à 1<sup>m</sup>35. La surface des plaques est plus lisse que dans *Glyptodon reticulatus*, avec les figures, le réseau réticulaire des sillons et le système de trous pilifères bien développés. L'espèce se distingue nettement de *Glyptodon reticulatus* par la figure centrale qui est toujours beaucoup plus grande que les figures périphériques, même dans le centre de la carapace; du *Glyptodon clavipes* elle se distingue par la surface plus rugueuse, par le système réticulaire plus accentué surtout sur les côtés, et par la figure centrale de chaque plaque qui n'est pas déprimée au centre. La queue a neuf anneaux et le bout ter-



no dice una sola palabra acerca de las razones que han podido inducirle a establecer esta sinonimia. El *Glyptodon Muñizi* es de gran tamaño, con la figura central de cada placa mucho más grande que las periféricas; estas últimas son de contorno anguloso. La figura central es plana, casi abombada, y en su centro tiene una cavidad, pequeña pero profunda y, por consecuencia, muy diferente de la depresión ancha y cóncava de la misma figura del *Glyptodon clavipes*. La superficie de las placas es muy rugosa, más aún que en el *Glyptodon reticulatus*. Las perforaciones pilíferas son bastante numerosas, de tamaño mediano y situadas no sólo en el fondo del surco que rodea a la figura central, sino también en el fondo de los surcos radiales y hasta en las suturas entre las placas, cuya particularidad no ha sido observada todavía en ningún otro representante de este género. Esta especie está limitada a las capas más inferiores de la formación Pampeana.

GLYPTODON RETICULATUS Owen = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5, lámina III, figura 3; lámina IV, figuras 1 y 1a; lámina VA, figuras 1, 2 y 2a. — La coraza es proporcionalmente más ancha y más globulosa; tiene 1 metro 70 centímetros de diámetro longitudinal, y 1 metro 20 centímetros de diámetro transversal. Las placas son relativamente pequeñas. Tanto las figuras centrales como las periféricas, son planas y la superficie de las placas es muy rugosa y con fuertes asperezas. En el centro de la coraza la figura central no es más grande que las periféricas, lo que hace desaparecer el aspecto de rosetón de la escultura para tomar la forma reticular. Los surcos son muy profundos y el sistema de agujeros pilíferos es bien desarrollado. La cola es formada por nueve anillos y la extremidad terminal, siendo incompleto abajo el anillo anterior. Burmeister ha señalado además diferencias en varias partes del esqueleto, que Lydekker no ha tenido en cuenta.

GLYPTODON ELONGATUS Burmeister = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5, lámina I. — No se encuentra una sola palabra que justifique esta identificación. Y sin embargo, la especie es bien distinta. La coraza es mucho más alargada que en *Glyptodon clavipes*; tiene un diámetro longitudinal de 1 metro 80 centímetros a 2 metros y un diámetro transversal de 1 metro 25 centímetros a 1 metro 35 centímetros. La superficie de las placas es más lisa que en *Glyptodon reticulatus*, con las figuras, la redcilla reticular de los surcos y el sistema de agujeros pilíferos bien desarrollados. La especie se distingue netamente de *Glyptodon reticulatus* por la figura central que siempre es mucho más grande que las figuras periféricas, aun en el centro de la coraza; se distingue del *Glyptodon clavipes* por la superficie más rugosa, por el sistema reticular más pronunciado, sobre todo a los lados, y por

minal. Burmeister a signalé de nombreuses différences sur le squelette, dont M. Lydekker aurait dû tenir compte.

GLYPTODON LAEVIS Burmeister = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5. — Celle-ci est peut-être la seule espèce qui pour moi soit douteuse; j'ai toujours été incapable de distinguer les plaques isolées, qui se confondent avec celles des petits individus de *Glyptodon elongatus*. Mais Burmeister dit que la carapace est presque sphérique et il signale en outre de nombreuses différences sur le squelette. Il est donc évident que l'on ne peut rien assurer sans faire auparavant une étude de ces caractères ou un examen des pièces types; et comme M. Lydekker n'a fait ni l'un ni l'autre, on ne peut pour le moment supprimer cette espèce, et encore moins la réunir au *Glyptodon clavipes*.

GLYPTODON PERFORATUS Ameghino = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5. — Pour justifier ce prétendu synonyme, l'auteur se contente de dire que j'ai fondé l'espèce sur un fragment de carapace de *Glyptodon clavipes*, portant des perforations d'une grandeur qui n'est pas commune. La carapace est plus globuleuse que dans les autres espèces; elle a 1<sup>m</sup>90 de diamètre longitudinal et 1<sup>m</sup>40 de diamètre transversal. Les plaques sont relativement petites, très épaisses, et celles du centre de la carapace ont la figure centrale qui n'est pas plus grande que les périphériques, ces dernières sont anguleuses. La forme de la sculpture du centre de la carapace est celle de *Glyptodon reticulatus*, mais plus accentuée, avec la surface des figures plus lisse, le réseau réticulaire très profond et le système de trous pilifères excessivement développé. L'espèce se distingue très nettement par les quatre à six perforations pilifères énormes qui se trouvent au fond du sillon qui entoure la figure centrale; ces perforations ont un diamètre de 6 à 10 millimètres et parfois même d'avantage. Les piquants énormes qui s'implantaient dans ces grands trous donnaient à cet animal un aspect extérieur très différent de celui des autres Glyptodontes, et je considère ce caractère comme plus que suffisant pour distinguer l'espèce. La présence de ces perforations est un caractère constant et non accidentel, comme paraît vouloir le donner à entendre M. Lydekker; moi même j'ai rencontré, à Luján, plusieurs carapaces complètes présentant ces caractères, et provenant toutes des couches les plus supérieures de la formation Pampéenne où les débris sont abondants.

GLYPTODON RUDIMENTARIUS Ameghino = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5. — D'après l'auteur, le morceau roulé de carapace auquel j'ai donné ce nom est très imparfait pour qu'il puisse offrir aucun caractère de valeur spécifique. Sans doute il se rapporte à quelque



la figura central de cada placa, que no es deprimida en el centro. La cola tiene nueve anillos y la extremidad terminal. Burmeister ha señalado numerosas diferencias en el esqueleto, que Lydekker no ha tenido en cuenta.

GLYPTODON LAEVIS Burmeister = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5. — Esta es la única especie que para mí puede ser dudosa. Siempre he sido incapaz de distinguir las placas aisladas, que se confunden con las de pequeños individuos de *Glyptodon elongatus*. Pero Burmeister dice que la coraza es casi esférica y señala, además, numerosas diferencias en el esqueleto. De modo, pues, que es evidente que no se puede asegurar nada sin hacerse previamente un estudio de esos caracteres o un examen de las piezas tipos; y como Lydekker no ha hecho ni una ni otra cosa, por el momento no se puede suprimir esta especie y menos aún reunirla al *Glyptodon clavipes*.

GLYPTODON PERFORATUS Ameghino = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5. — Para justificar este pretendido sinónimo, el autor se contenta con decir que he fundado la especie en un fragmento de coraza de *Glyptodon clavipes* que tiene perforaciones de un tamaño que no es común. La coraza es más globulosa que en las demás especies; tiene 1 metro 90 centímetros de diámetro longitudinal y 1 metro 40 centímetros de diámetro transversal. Las placas son relativamente pequeñas, muy gruesas; y las del centro de la coraza tienen la figura central no más grande que las periféricas; estas últimas son angulosas. La forma de la escultura del centro de la coraza es igual a la de *Glyptodon reticulatus*, pero más acentuada, con la superficie de las figuras más lisa, la redecilla reticular muy profunda y el sistema de agujeros pilíferos excesivamente desarrollado. La especie se distingue muy netamente por las 4 a 6 perforaciones pilíferas enormes que hay en el fondo del surco que rodea a la figura central; esas perforaciones tienen un diámetro de 6 a 10 milímetros y a veces hasta más. Las enormes púas que se implantaban en esos grandes agujeros daban a este animal un aspecto exterior muy diferente del de los demás Gliptodontes; y por mi parte, considero ese carácter como más que suficiente para distinguir a la especie. La presencia de esas perforaciones es un carácter constante y no accidental, como parecería querer darlo a entender Lydekker. He encontrado por mí mismo en Luján corazas completas que presentan esos caracteres, y todas ellas procedían de las capas más superiores de la formación Pampeana, donde sus restos son abundantes.

GLYPTODON RUDIMENTARIUS Ameghino = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5. — Según el autor, el fragmento rodado de coraza al cual he dado este nombre es demasiado imperfecto para que pueda



morceau qui dans le Musée de La Plata porte ce nom, mais le type de l'espèce qui se trouve dans ma collection n'est pas du tout roulé. Cette espèce se distingue par le peu d'épaisseur de la carapace, par sa surface rugueuse, par la grandeur des figures centrales et la petitesse des périphériques; les figures sont très basses et les sillons du système réticulaire sont peu profonds et excessivement larges; ces derniers caractères sont bien visibles sur le fragment dont j'ai donné le dessin et distinguent cette espèce de toutes les autres.

GLYPTODON FALKNERI Ameghino = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5. — On ne trouve pas un mot sur les raisons que l'ont conduit à cette identification; il s'agit pourtant d'une des formes les plus différentes et présentant des caractères très faciles à saisir. La taille était peu considérable, comparable sous ce rapport à une petite espèce du genre *Sclerocalyptus*, mais avec la carapace beaucoup plus épaisse. Les plaques ont presque la moitié du diamètre de celles des grandes espèces du genre *Glyptodon*. Les figures centrales sont toujours plus grandes que les périphériques, mais aussi bien les unes que les autres sont très hautes et par conséquent délimitées par un système réticulaire profond. Les figures périphériques restent toujours séparées, sans se mettre en contact avec celles des plaques contigües. Une autre particularité bien visible, sur les figures que j'ai donné des plaques de cette espèce, est que la face inférieure, au lieu de présenter plusieurs perforations vasculaires petites, distribuées sur toute la surface, ne montre qu'une seule perforation très grande au milieu de chaque plaque, démontrant que chacune était nourrie par une seule branche artérielle principale.

GLYPTODON GEMMATUS Nodot = *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, page 5. — L'auteur dit que les figures centrales du morceau sur lequel on a fondé cette espèce, sont très élevées et que probablement ce morceau est d'une des extrémités. Je crois qu'il ne doit pas avoir lu ni la description de Nodot ni la mienne, car s'il en était autrement il n'aurait pas écrit ces mots. Nodot dit que la pièce qui lui sert de type est un morceau de la partie postérieure avec le bord de l'ouverture caudale et il donne le dessin de la pièce avec le bord parfaitement indiqué, dont j'ai donné à mon tour la reproduction en disant qu'il est du bord postérieur de la carapace. Pourquoi donc ce mot *probable*? L'espèce se distingue d'une manière tranchée par les figures centrales qui sont plus grandes que les périphériques et très convexes ou globuleuses. L'ouverture caudale montre, immédiatement en avant de la rangée, de gros tubercules pointus qui constituent le bord, une deuxième rangée formée par des tubercules un peu plus petits mais ayant les mêmes

ofrecer algún carácter de valor específico. Sin duda se refiere a algún fragmento que en el Museo de La Plata ostenta ese nombre, pero el tipo de la especie que existe en mi colección no es rodado. Esta especie se distingue por el poco espesor de la coraza, por su superficie rugosa, por el tamaño de las figuras centrales y la pequeñez de las periféricas; las figuras son muy bajas y los surcos del sistema reticular son poco profundos y excesivamente anchos; estos últimos caracteres son bien visibles en el fragmento cuyo dibujo he dado y distinguen a esta especie de todas las demás.

GLYPTODON FALKNERI Ameghino = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5. — No se encuentra una sola palabra acerca de las razones que han inducido al autor a hacer esta identificación; y sin embargo se trata de una de las formas más diferenciadas y que presenta caracteres muy fáciles de notar. El tamaño era poco considerable y desde este punto de vista comparable a una pequeña especie del género *Sclerocalyptus*, pero con la coraza mucho más gruesa. Las placas tienen casi la mitad del diámetro del de las grandes especies del género *Glyptodon*. Las figuras centrales son siempre más grandes que las periféricas, pero tanto las unas como las otras son muy altas y, por consecuencia, delimitadas por un sistema reticular profundo. Las figuras periféricas quedan siempre separadas, sin ponerse en contacto con las de las placas contiguas. Otra particularidad bien visible en las figuras que he dado de las placas de esta especie, es que la cara superior, en vez de presentar varias perforaciones vasculares pequeñas, distribuidas por sobre toda la superficie, no muestra más que una sola perforación muy grande en el medio de cada placa, demostrando que cada una estaba nutrida por una sola rama arterial principal.

GLYPTODON GEMMATUS Nodot = *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 5. — Dice el autor que las figuras centrales del fragmento en el cual ha sido fundada esta especie, son muy elevadas y que, probablemente, este fragmento es de una de las extremidades. Pienso que no debe haber leído ni la descripción de Nodot ni la mía, porque si fuese de otro modo no habría escrito eso. Dice Nodot que la pieza que le sirvió de tipo es un fragmento de la parte posterior con el borde de la abertura caudal y da el dibujo de la pieza con el borde perfectamente indicado, cuya reproducción di a mi vez diciendo que es del borde posterior de la coraza. ¿Por qué, pues, esa palabra *probable*? La especie se distingue de una manera bien neta por las figuras centrales, que son más grandes que las periféricas, y muy convexas o globulosas. La abertura caudal muestra, inmediatamente delante de la hilera de grandes tubérculos puntiagudos que constituyen el borde, una se-



caractères quoique moins accentués. On ne voit cela dans aucune autre espèce connue du même genre.

GLYPTODON EUPHRACTUS Lund; Lydekker, page 11. — Pour cette forme qu'il mentionne dans un paragraphe à part comme étant une espèce distincte, il se limite à dire qu'elle est de dimensions plus petites que le *Glyptodon clavipes* typique et pourrait bien n'être qu'une petite race de ce dernier. J'ajouterai à cela que la sculpture externe des plaques, comme je l'avais déjà indiqué, est la même dans les deux espèces, tandis que toutes les autres formes de l'Argentine, que M. Lydekker a confondu avec le *Glyptodon clavipes*, présentent une sculpture profondément différente de celle de ce dernier.

•

PLOHOPHORUS Ameghino; Lydekker, pages 12 et 13. — L'auteur donne les caractères très abrégés de la carapace, du crâne et de l'étui caudal, comparés avec ceux que présentent les mêmes parties de *Glyptodon*, *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* pour Lydekker) et *Panochtus*. Après cela vient une comparaison de la sculpture de la carapace des individus supposés vieux avec celle de ceux supposés jeunes. Les plaques des vieux individus auraient une figure centrale circulaire plus grande et deux ou trois rangées concentriques de figures périphériques, comparables à celles des plaques du *Panochtus tuberculatus*; dans les plaques des individus jeunes ou à demi adultes il n'y aurait qu'une ou deux rangées de figures périphériques; dans les individus très jeunes les plaques seraient à surface presque lisse, sans figures bien définies. L'étui caudal des individus jeunes ne présenterait pas les rangées de petits tubercules que l'on voit autour des figures principales chez les vieux individus. Il ajoute que *Plohophorus* est un nom barbare parce qu'il est formé par la transposition des deux premières syllabes de *Hoplophorus*; pourtant il a toléré (*allowed*) comme il avait fait dans le cas de *Xotodon* qui est formé de *Toxodon*. Le *Plohophorus orientalis*, fondé sur l'extrémité d'un étui caudal provenant de l'Uruguay, appartiendrait au genre *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* pour Lydekker).

Pour moi, tout ce qui précède est inexact. Tout ce qui se rapporte à la différence de la sculpture suivant l'âge est complètement erroné; la formation successive des figures, en commençant par la centrale et suivant après par les rangées concentriques des figures périphériques, est inadmissible et absolument contraire à la manière dont s'effectue le développement de la carapace chez tous les Edentés, aussi bien vivants que fossiles. Les figures de la sculpture externe des plaques apparaissent toutes à la fois dès le premier âge, chaque figure étant couverte



gunda hilera formada por tubérculos un poco más pequeños, pero que tienen los mismos caracteres, aunque menos acentuados. No se ve eso en ninguna otra especie conocida del mismo género.

GLYPTODON EUPHRACTUS Lund; Lydekker, página 11. — Por lo que se refiere a esta forma que él menciona en un párrafo aparte como si fuese una especie distinta, el autor se limita a decir que ella es de dimensiones más pequeñas que el *Glyptodon clavipes* típico y bien pudiera ocurrir que no sea más que una pequeña raza de este último. Añadiré a lo dicho que la escultura externa de las placas, tal como ya lo tengo afirmado, es igual en las dos especies, mientras que todas las demás formas de la Argentina a las cuales ha confundido Lydekker con el *Glyptodon clavipes*, presentan una escultura profundamente diferente de la de este último.

\*

PLOHOPHORUS Ameghino; Lydekker, páginas 12 y 13. — El autor da muy abreviados los caracteres de la coraza, del cráneo y del tubo caudal, comparados con los que presentan las mismas partes de *Glyptodon*, *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus*, para Lydekker) y *Panochtus*. Sigue luego una comparación de la escultura de la coraza de los individuos a los cuales supone viejos con la de los que supone jóvenes. Las placas de los individuos viejos tendrían una figura central circular más grande y dos o tres hileras concéntricas de figuras periféricas comparables a las de las placas de *Panochtus tuberculatus*; en las placas de los individuos jóvenes o semiadultos no habría más que una o dos hileras de figuras periféricas; en los individuos muy jóvenes las placas serían de superficie casi lisa, sin figuras bien definidas. El tubo caudal de los individuos jóvenes no presentaría las hileras de pequeños tubérculos que se ven alrededor de las figuras principales en los individuos viejos. Agrega que *Plohophorus* es un nombre bárbaro porque está formado por la transposición de las dos primeras sílabas de *Hoplophorus*, a pesar de lo cual lo ha tolerado (*allowed*) tal como ya lo tenía hecho en el caso de *Xotodon* que es formado de *Toxodon*. El *Plohophorus orientalis*, fundado en la extremidad de un tubo caudal procedente del Uruguay, pertenecería al género *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus*, para Lydekker).

Para mí, todo cuanto precede es inexacto. Todo cuanto se refiere a la diferencia de la escultura según la edad es completamente erróneo; la formación sucesiva de las figuras, empezando por la central y siguiendo luego por las hileras concéntricas de las figuras periféricas, es inadmisibles y absolutamente contrario a la manera como se efectúa el desarrollo de la coraza en todos los Desdentados, tanto fósiles como

par une plaque cornée épidermique qui existe déjà formée au moment de la naissance. L'auteur est tombé dans cette erreur parce qu'il a confondu des débris de deux espèces et de deux genres différents, ayant pris les caractères d'un de ces genres comme représentant l'état jeune de l'autre, et tout cela au moyen d'une simple supposition, sans aucun fondement sérieux.

Le nom de *Plohophorus* et ceux formés par le même procédé, ne peuvent être barbares qu'à condition que ceux dont ils sont tirés le soient aussi. *Hoplophorus* et *Toxodon* n'étant pas des noms barbares, *Plohophorus* et *Xotodon*, ne peuvent pas l'être d'avantage. Je ne sais pourquoi il a fait cette remarque, puisqu'il ne doit pas ignorer que la formation des noms génériques, par la transposition des lettres ou syllabes d'autres noms, ce qu'on appelle des *anagrammes*, est admise et d'usage général.

Les caractères fournis par l'étui caudal qui a servi de type pour fonder le *Plohophorus orientalis* s'éloignent à certains égards de ceux qui distinguent les étuis caudales de *Plohophorus figuratus* et de *Plohophorus Ameghinoi*, mais ils sont en opposition encore bien plus complète avec ceux fournis par les étuis de *Sclerocalyptus*.

Du reste, M. Lydekker ne s'est formé qu'une idée très incomplète du genre *Plohophorus*, car, comme on le verra plus loin, une bonne partie de ces débris sont décrits par lui comme appartenant à une espèce du genre *Panocthus*.

*PLOHOPHORUS FIGURATUS* Ameghino; Lydekker, pages 14 et 15, planche VI, figures 1 et 2; planche VII, figure 1. — Il n'y a pas de description à proprement parler, sinon une suite de remarques sur les pièces qu'il croit être de jeunes individus, comparées à celles qu'il suppose appartenir à des adultes. Selon lui, les débris que j'ai décrit sous le nom de *Neuryurus antiquus* appartiendraient à des individus jeunes de cette espèce; en traitant du genre, je viens de manifester l'impossibilité de ce qu'il en soit ainsi. Les pièces figurées par Lydekker comme étant du *Plohophorus figuratus* adulte sont une partie considérable de la carapace dorsale avec le bord antérieur (planche VI, figure 1) montrant la sculpture typique comme je l'avais figurée et deux exemplaires de l'étui caudal (planche V, figure 2, et planche VII, figure 1) absolument identiques à celui dont j'ai donné le dessin. Quant au troisième exemplaire d'étui caudal figuré sur la planche VII, figure 2, je le considère comme étant d'une espèce différente. Les deux crânes qu'il attribue au même animal (planche VIII, figures 1, 2 et 2a) sont de *Neuryurus antiquus* Ameghino. Pour terminer, il me reste à dire que la partie postérieure de la carapace et plusieurs autres pièces du *Plohophorus figuratus* sont décrites et dessinées un peu plus loin comme étant de *Panocthus bullifer*.



vivientes. Todas las figuras de la escultura externa de las placas aparecen a la vez desde la primera edad, estando cada una de ellas cubierta por una placa córnea epidérmica que existe ya formada en el momento del nacimiento. El autor ha caído en este error porque ha confundido restos de dos especies y de dos géneros diferentes, habiendo tomado los caracteres de uno de estos géneros como representativos del estado joven del otro, y todo ello fundado en una simple suposición sin ninguna razón seria.

El nombre de *Plohophorus* y los formados por el mismo procedimiento no pueden ser bárbaros sino a condición de que aquellos de donde son formados también lo sean. *Hoplophorus* y *Toxodon* no son nombres bárbaros; y, por consecuencia, *Plohophorus* y *Xotodon* tampoco pueden serlo. No sé por qué ha hecho él esta observación, desde que no debe ignorar que la formación de los nombres genéricos, por la transposición de las letras o de las sílabas de otros nombres es lo que se denomina *anagramas* y está admitido y es de uso general.

Los caracteres proporcionados por el tubo caudal que ha servido de tipo para fundar el *Plohophorus orientalis* se alejan, desde ciertos puntos de vista, de los que distinguen los tubos caudales de *Plohophorus figuratus* y de *Plohophorus Ameghinoi*, pero están en una oposición más completa aún con los que proporcionan los tubos de *Sclerocalyptus*.

Por lo demás, Lydekker sólo se ha formado una idea muy incompleta del género *Plohophorus*, puesto que, como ha de verse más adelante, una buena parte de estos restos están descritos por él como pertenecientes a una especie del género *Panochtus*.

**PLOHOPHORUS FIGURATUS** Ameghino; Lydekker, páginas 14 y 15, lámina VI, figuras 1 y 2; lámina VII, figura 1. — Hablándose con propiedad, el autor no ha hecho una descripción sino una serie de notas acerca de las piezas que él cree son de individuos jóvenes, comparadas con las que él supone ser de adultos. A su juicio, los restos que he descrito bajo el nombre de *Neuryurus antiquus* pertenecerían a individuos jóvenes de esta especie; al ocuparme del género, acabo de manifestar la imposibilidad de que ello sea así. Las piezas figuradas por Lydekker como si fuesen de *Plohophorus figuratus* adulto son una parte considerable de la coraza dorsal con el borde anterior (lámina VI, figura 1) mostrando la escultura típica tal como yo la había figurado y dos ejemplares del tubo caudal (lámina V, figura 2 y lámina VII, figura 1) absolutamente idénticos al mismo del cual di el dibujo. Con respecto al tercer ejemplar de tubo caudal figurado en la lámina VII, figura 2, considero que es de una especie diferente. Los dos cráneos que él atribuye al mismo animal (lámina VIII, figuras 1, 2 y 2 a), son de *Neuryurus antiquus* Ameghino. Para terminar, sólo me resta decir que la parte



Je dois aussi appeler l'attention sur une ligne de la description du *Plohophorus figuratus*, dans laquelle il dit que beaucoup d'échantillons de cette espèce ont des huîtres et des *Balanus* attachés à leur surface; ce renseignement tout nu, pourrait faire croire que ces différents êtres ont été contemporains, et je crois donc utile de dire qu'il s'agit d'huîtres et de *Balanus* actuels qui s'attachent aux fossiles que les eaux mettent à découvert sur les rives de la mer.

*PLOHOPHORUS SYGMATURUS*, n. sp. = *Plohophorus figuratus* pour Lydekker, page 14, planche VII, figure 2. — Le type de cette nouvelle espèce est l'étui caudal représenté comme étant de *Plohophorus figuratus* dans la figure sus-mentionnée. Cette pièce diffère de la correspondante de cette dernière espèce pour être plus longue et à base (bout proximal) relativement plus étroite, — pour être formée par un nombre plus considérable de files transversales de plaques, et surtout par sa courbe sigmoïde complètement différente de la courbe simple et à concavité supérieure de l'étui caudal de l'autre espèce.

*NEURYURUS ANTIQUUS* Ameghino = *Plohophorus figuratus* pour Lydekker, pages 14 et 15, planche VIII, figures 1, 2 et 2 a; planche IX, figures 1 à 4. — Guidé par l'idée préconçue que dans les Glyptodontes les plaques à surface lisse ou presque lisse et sans sculpture, doivent appartenir à des individus jeunes, il a pris les débris de *Neuryurus antiquus* comme appartenant aux jeunes du *Plohophorus figuratus* du même gisement; pourtant, les caractères externes qui présentent les parties de carapace qu'il figure comme appartenant à des jeunes, sont bien des caractères permanents. Ces carapaces sans sculpture ne portaient qu'un seul écusson corné pour chaque plaque qui en occupait toute la surface; les plaques épidermiques ne reposaient pas non plus directement sur la surface osseuse sinon qu'elles en étaient un peu séparées par l'interposition d'une partie du derme; c'est à cause de cela que sur la face interne des plaques osseuses on voit toujours un certain nombre de perforations plus grandes que d'habitude, donnant passage aux branches artérielles destinées à nourrir la partie externe du derme placée au-dessous des plaques épidermiques, entre celle-ci et la surface osseuse. Vers le centre de la carapace les caractères sont un peu différents; chaque plaque porte une figure centrale peu saillante, et une file de figures périphériques très petites, basses, mal délimitées et séparées par des sillons très larges et peu profonds. Ces plaques du centre du dos je les avais pris pour une espèce du genre *Palaehoplophorus* (*Palaehoplophorus disjunctus* Ameghino: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche LV, figure 6) mais aujourd'hui je sais qu'elles sont

posterior de la coraza y varias otras piezas de *Plohophorus figuratus* están descritas y dibujadas un poco más adelante como si fuesen de *Panochtus bullifer*.

Debo también llamar la atención sobre una línea de la descripción del *Plohophorus figuratus* en la cual afirma el autor que muchos ejemplares de esta especie tienen adheridas a su superficie ostras y Balanos. Semejante dato, ofrecido escuetamente, podría inducir a creer que estos diferentes seres han sido contemporáneos; y de ahí que me resulte útil manifestar que se trata de ostras y Balanos actuales que se adhieren a los fósiles puestos a descubierto por las aguas a orillas del mar.

*PLOHOPHORUS SYGMATURUS*, n. sp. = *Plohophorus figuratus* para Lydekker, página 14, lámina VII, figura 2. — El tipo de esta nueva especie es el tubo caudal representado como si fuese de *Plohophorus figuratus* en la figura antes mencionada. Esta pieza difiere de la correspondiente de esta última especie por ser más larga y de base (extremidad proximal) relativamente más estrecha; por ser formada por un número más considerable de hileras transversales de placas, y, sobre todo, por su curva sigmoidea, que es completamente distinta de la curva simple y de concavidad superior del tubo caudal de la otra especie.

*NEURYURUS ANTIQUUS* Ameghino = *Plohophorus figuratus* para Lydekker, páginas 14 y 15, lámina VIII, figuras 1, 2 y 2a; lámina IX, figuras 1 a 4. — Guiado por la idea preconcebida de que en los Gliptodontes las placas de superficie lisa o casi lisa y sin escultura, deben pertenecer a individuos jóvenes, el autor ha considerado a los restos de *Neuryurus antiquus* como si perteneciesen a individuos jóvenes de *Plohophorus figuratus* del mismo yacimiento; y sin embargo, los caracteres externos que presentan las partes de coraza a las cuales él figura como pertenecientes a individuos jóvenes son caracteres permanentes. Esas corazas sin escultura sólo tenían un escudo córneo para cada placa, cuya entera superficie ocupaban; las placas epidérmicas no reposaban tampoco directamente sobre la superficie ósea sino que estaban un poco separadas de ella por la interposición de una parte del dermis; debido a eso, en la cara interna de las placas óseas se ve siempre cierto número de perforaciones más grandes que las de costumbre, dando paso a las ramas arteriales destinadas a nutrir la parte externa del dermis situada debajo de las placas epidérmicas, entre ésta y la superficie ósea. Hacia el centro de la coraza los caracteres son un poco distintos; cada placa tiene una figura central poco saliente y una hilera de figuras periféricas muy pequeñas, bajas, mal delimitadas y separadas por surcos muy anchos y poco profundos. Estas placas del centro del dorso fueron confundidas por mí como por de una especie del género *Palaehoplophorus* (*Palaehoplophorus disjunctus* Ameghino:



du même animal que j'avais nommé avec antériorité: *Neuryurus antiquus*. Par la présence d'une sculpture, quoique imparfaite, sur le centre de la carapace, cette espèce s'éloigne beaucoup des espèces typiques de ce genre (*Neuryurus rudis*, *Neuryurus interundatus*), pour se rapprocher du genre *Plohophorus*.

Les figures 1 et 2 de la planche IX représentent deux gros morceaux de la carapace d'un individu de cette espèce, attribués à tort par Lydekker à un individu jeune de *Plohophorus figuratus*; celui de la figure 1 vient de la partie latérale antérieure, tandis que celui de la figure 2 est du centre de la carapace. L'examen de ces figures suffit pour s'apercevoir qu'il s'agit d'un individu complètement adulte, car les plaques sont unies les unes aux autres par des sutures osseuses assez serrées, et par endroits, surtout sur le spécimen de la figure 2, dont les vestiges mêmes sont disparus. L'échantillon représenté sur la figure 3 de la même planche provient probablement d'un individu un peu plus jeune.

L'auteur dit que le crâne de *Plohophorus figuratus*, duquel il dessine deux exemplaires, est identique à celui que j'ai figuré sous le nom de *Neuryurus antiquus*, tandis que le type de cette soi-disante espèce est un fragment de la région dorsale de la carapace d'un individu jeune du *Plohophorus figuratus* ou peut-être de *Panochtus bullifer*! Ce fragment de carapace dont j'ai donné la figure dans *Contribución*, etc., planche LXIII, figure 6, n'est ni de *Plohophorus figuratus* ni de *Panochtus bullifer* sinon de *Neuryurus antiquus*, et n'est pas non plus d'un individu jeune sinon d'un animal complètement adulte; M. Lydekker apprendra, sans doute avec surprise, que ce morceau est du même individu que le crâne que j'ai figuré sous le même nom et qu'il dit être de *Plohophorus figuratus*. Des deux crânes dont M. Lydekker donne les figures, un est avec la mandibule (planche VIII, figures 2 et 2 a) et l'autre (même planche, figure 1) montre le casque céphalique; d'après la réduction, ces crânes n'auraient que 19 centimètres de long tout au plus, tandis que le crâne type, dont j'ai donné la figure, est long de 26 centimètres. Je crois donc que ces deux crânes sont réduits à moitié de la grandeur naturelle et non aux deux tiers, qui est la réduction indiqué par M. Lydekker.

PLOHOPHORUS AMEGHINOI Moreno; Lydekker, page 15, planche IX; figure 5; planche X, figures 1 et 2. — Comme je l'avais indiqué, les pièces sur lesquelles MM. Moreno et Mercerat avaient fondé les *Plohophorus Philippii*, *Neuryurus proximus* et *Neuryurus compressidens*, sont référées à cette espèce dont il donne les principaux caractères et il en figure la carapace presque entière avec un pied incomplet.



*Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LV, figura 6), pero hoy sé que ellas son del mismo animal al cual con anterioridad había denominado *Neuryurus antiquus*. Por la presencia de una escultura, aunque imperfecta, en el centro de la coraza, esta especie se aparta mucho de las especies típicas de este género (*Neuryurus rudis*, *Neuryurus interundatus*), para acercarse al género *Plohophorus*.

Las figuras 1 y 2 de la lámina IX representan dos grandes fragmentos de la coraza de un individuo de esta especie, atribuídos erróneamente por Lydekker a un individuo joven de *Plohophorus figuratus*; el de la figura 1 proviene de la parte lateral anterior, mientras que el de la figura 2 es del centro de la coraza. Basta el examen de esas figuras para echar de ver que se trata de un individuo completamente adulto, porque las placas están unidas entre sí por suturas óseas bastante cerradas, y a trechos, sobre todo en el ejemplar de la figura 2, cuyos propios vestigios han desaparecido. El ejemplar representado en la figura 3 de la misma lámina proviene probablemente de un individuo un poco más joven.

Dice el autor que el cráneo de *Hoplophorus figuratus*, del cual dibuja dos ejemplares, es idéntico al que he figurado bajo el nombre de *Neuryurus antiquus*, mientras que el tipo de esta pretendida especie es un fragmento de la región dorsal de la coraza de un individuo joven de *Plohophorus figuratus*; ¡o tal vez de *Panochtus bullifer*! Ese fragmento de coraza cuyo dibujo he dado en la figura 6 de la lámina LXIII de mi *Contribución al Conocimiento*, etc., no es ni de *Hoplophorus figuratus* ni de *Panochtus bullifer*, sino de *Neuryurus antiquus*; y ni siquiera es de un individuo joven sino de un animal completamente adulto. El señor Lydekker ha de saber, sin duda con sorpresa de su parte, que ese fragmento proviene del mismo individuo que el cráneo que he figurado bajo el mismo nombre y que él afirma ser de *Plohophorus figuratus*. De los dos cráneos cuyo dibujo ofrece Lydekker, uno tiene la mandíbula (lámina VIII, figuras 2 y 2a) y el otro (la misma lámina, figura 1) muestra el casco cefálico; de estarnos a la reducción, esos cráneos sólo tendrían 19 centímetros de largo, a lo sumo, mientras que el cráneo tipo, cuya figura tengo dada, tiene un largo de 26 centímetros. Pienso, pues, que esos cráneos están reducidos a la mitad de su tamaño natural y no a dos tercios, que es la reducción indicada por Lydekker.

*PLOHOPHORUS AMEGHINOI* Moreno; Lydekker, página 15, lámina IX, figura 5; lámina X, figuras 1 y 2. — Tal como lo tengo afirmado, las piezas en las cuales los señores Moreno y Mercerat fundaron los *Hoplophorus Philippii*, *Neuryurus proximus* y *Neuryurus compressidens*, son referidas a esta especie cuyos caracteres principales da y cuya coraza figura casi entera con un pie incompleto.

\*

SCLEROCALYPTUS Ameghino = *Lomaphorus* pour Lydekker, p. 19 (non *Lomaphorus* Ameghino). — Jusqu'à maintenant on ne connaissait pas encore un squelette complet de ce genre, et comme l'auteur a eu à sa disposition des matériaux nombreux, parmi lesquels un squelette complet avec la carapace correspondante, sa description contient plusieurs renseignements nouveaux dont la valeur est considérablement rehaussée par de très belles figures; pourtant on y trouve aussi beaucoup de données inexactes et la plupart des soi-disants caractères génériques ne se rencontrent pas sur toutes les espèces, tandis qu'il y en a que l'on ne retrouve sur aucune. Je ne vais m'occuper que de ces derniers et de la confusion qu'il a jetté dans les espèces de ce genre et de celles qui s'en rapprochent.

Ainsi, par exemple, il dit que la ligne de suture du tibia et du péroné est persistante, ce qui est une erreur, cette ligne s'effaçant avec l'âge comme dans tous les autres Glyptodontes; l'observation doit se référer certainement à un individu encore jeune.

D'après lui, dans le jeune âge, les plaques de la région dorsale ne montreraient de traces que de la figure centrale, tandis que celles des ailes latérales antérieures seraient absolument plates, sans sculpture, et souvent perforées au milieu; les plaques de l'étui caudal seraient séparées chaque plaque avec la figure centrale mais sans figures périphériques. Tout ceci est inexact; les plaques de n'importe quelle région de la carapace présentent dès le plus jeune âge la même sculpture qu'à l'âge adulte, mais naturellement avec les figures plus petites et moins accentuées en relation avec la taille. Quant aux plaques perforées je n'en ai jamais vu.

Selon lui, ce genre, par la forme de la carapace, serait celui des Glyptodontes qui se rapproche d'avantage des Tatous. En réalité c'est celui qui s'en éloigne le plus, car c'est le seul Glyptodonte dont la carapace ne présente pas de fentes verticales sur les côtés, celles-ci représentant les derniers vestiges des bandes transversales mobiles des Tatous.

M. Lydekker remplace le nom de *Sclerocalyptus* par celui de *Lomaphorus* parce que, selon lui, il ne s'agirait que d'un seul genre et le dernier de ces deux noms aurait la priorité. J'ai créé ce dernier nom pour distinguer certaines espèces que je croyais et je crois encore qu'elles constituent un genre différent de celui que l'on désignait sous le nom d'*Hoplophorus*, nom préoccupé, que j'ai substitué par celui de *Sclerocalyptus*. A mon avis, c'est ce nom-ci qui doit subsister, quand même il viendrait à être démontré que *Lomaphorus* n'est pas un genre distinct. Procéder autrement, me paraît que c'est introduire de la confusion inutilement.



\*

**SCLEROCALYPTUS** Ameghino = *Lomaphorus* para Lydekker, página 19 (no *Lomaphorus* Ameghino). — Hasta ahora no se conocía un esqueleto completo de este género; y como el autor ha tenido a su disposición numerosos materiales, entre los cuales un esqueleto completo con la correspondiente coraza, su descripción contiene varios datos nuevos cuyo valor está considerablemente realzado por muy hermosas figuras. Y sin embargo se encuentran en aquélla bastantes datos inexactos y la mayor parte de los pretendidos caracteres genéricos no son hallados en todas las especies, mientras hay también algunos que no se hallan en ninguna de ellas. Sólo voy a ocuparme de estos últimos y de la confusión que ha sembrado en las especies de este género y de los que le son afines.

Así, por ejemplo, afirma que la línea de sutura de la tibia y el peroné es persistente, lo que importa un error, porque esa línea se borra con la edad, como en todos los demás Gliptodontes; y la observación debe referirse a buen seguro a un individuo aún joven.

Según él, en la juventud, las placas de la región dorsal no mostrarían más huellas que de la figura central, mientras que las de los lados laterales anteriores serían absolutamente planas, sin escultura y a menudo perforadas en el medio; las placas del tubo caudal serían separadas y cada una de ellas tendría la figura central, pero sin figuras periféricas. Todo ello es inexacto; las placas de cualquier región de la coraza presentan desde la primera juventud la misma escultura que en la edad adulta, pero naturalmente con las figuras más pequeñas y menos acentuadas en relación al tamaño. Por lo que se refiere a las placas perforadas, afirmo que jamás las he visto.

Este género, por la forma de la coraza, sería a su juicio el de los Gliptodontes que se acerca mayormente a los Tatúes. Y en realidad es el que se aleja más, porque es el único Gliptodonte cuya coraza no presenta hendeduras verticales en sus costados, como que éstas representan los últimos vestigios de las bandas transversales móviles de los Tatúes.

Lydekker reemplaza el nombre de *Sclerocalyptus* por el de *Lomaphorus* porque, según él, se trataría de un solo género y el último de ambos nombres tendría la prioridad. He creado este último nombre para distinguir ciertas especies acerca de las cuales pensaba y pienso que constituyen un género diferente del que se designaba bajo el nombre de *Hoplophorus*, que es un nombre que ya estaba ocupado y al cual substituí por el de *Sclerocalyptus*. En mi opinión, este nombre es el que debe subsistir, aun cuando llegara a demostrarse que *Lomaphorus* no es un género distinto. Proceder en otra forma me parece que es introducir una confusión inútil.



D'ailleurs, il a eu tort de confondre le *Lomaphorus* avec *Sclerocalyptus* et de réunir aussi sous le même nom les genres *Neothoracophorus* et *Zaphilus*. Pour compléter la confusion, des parties de carapaces, qui par leurs caractères appartiennent certainement à *Sclerocalyptus* et à *Lomaphorus*, sont attribuées quelques unes au genre *Glyptodon* (page 8, planche III, figure 1) et les autres aux genres *Panochthus* (page 30, *Sclerocalyptus cordubensis* et *Sclerocalyptus evidens*).

La carapace des quatre genres *Sclerocalyptus*, *Lomaphorus*, *Neothoracophorus* et *Zaphilus* se distingue par des caractères bien tranchés, dont je me contenterai de rappeler les deux ou trois plus importants.

\*

SCLEROCALYPTUS Ameghino = *Lomaphorus* pour Lydekker, p. 16. — La carapace est allongée et ne porte pas de fentes perpendiculaires sur les côtés. Les plaques de la région dorsale et celles de l'étui caudal ont une figure centrale et une rangée de figures périphériques toutes bien accentuées et séparées par un réseau réticulaire bien marqué quoique peu profond.

\*

LOMAPHORUS Ameghino. — La carapace porte des fentes verticales entre les files de plaques des côtés latéraux. Les plaques de la carapace portent une figure centrale entourée par une zone rugueuse à radiations osseuses qui vont de la figure centrale à la périphérie; chez quelques espèces qui s'approchent du genre précédent, la zone rugueuse est remplacée par une rangée de figures périphériques rudimentaires, séparées par un réseau réticulaire imparfait, mais présentant les mêmes radiations osseuses, quoique moins accentuées. L'étui caudal ne présente pas de figures périphériques autour des figures centrales. Il est vrai que M. Lydekker prend ces caractères comme indiquant le jeune âge de *Sclerocalyptus*, mais cette opinion est absolument insoutenable et en désaccord complet avec ce que nous savons sur l'évolution de la carapace chez les Tatous.

\*

NEOTHORACOPHORUS Ameghino = *Lomaphorus* pour Lydekker, page 16. — D'après M. Lydekker, le *Neothoracophorus depressus* serait fondé sur des plaques des ailes latérales antérieures de *Sclerocalyptus* jeune. Il n'en est de cela absolument rien, ce genre se distinguant par les plaques de la carapace très épaisses (et non minces comme dans *Sclerocalyptus*, qu'il soit jeune ou vieux), très petites, et qui n'étaient pas unies par des sutures à aucun âge et dans aucune partie de la ca-

Por lo demás, él se ha equivocado confundiendo a *Lomaphorus* con *Sclerocalyptus* y reuniendo también bajo el mismo nombre los géneros *Neothoracophorus* y *Zaphilus*. Para completar la confusión, partes de corazas que por sus caracteres pertenecen seguramente a *Sclerocalyptus* y a *Lomaphorus*, son atribuidas: algunas al género *Glyptodon* (página 8, lámina III, figura 1); y otras a los géneros *Panoctus* (página 30: *Sclerocalyptus cordubensis* y *Sclerocalyptus evidens*).

Las corazas de los cuatro géneros *Sclerocalyptus*, *Lomaphorus*, *Neothoracophorus* y *Zaphilus*, se distinguen por caracteres bien pronunciados, de los cuales voy a contentarme con recordar los dos o tres más importantes.

•

**SCLEROCALYPTUS** Ameghino = *Lomaphorus* para Lydekker, página 16. — La coraza es alargada y carece de hendeduras perpendiculares en los costados. Las placas de la región dorsal y las del tubo caudal tienen una figura central y una hilera de figuras periféricas bien acentuadas todas ellas y separadas por una redcilla reticular bien marcada aunque poco profunda.

•

**LOMAPHORUS** Ameghino. — La coraza tiene hendeduras verticales entre las hileras de placas de los costados laterales. Las placas de la coraza tienen una figura central rodeada por una zona rugosa de radiaciones óseas que van desde la figura central a la periferia; en algunas especies que se acercan al género precedente, la zona rugosa es reemplazada por una hilera de figuras periféricas rudimentarias, separadas por una redcilla reticular imperfecta, pero que presenta las mismas radiaciones óseas, aunque menos acentuadas. El tubo caudal no presenta figuras periféricas en torno de las figuras centrales. Cierto es que Lydekker toma estos caracteres como si indicasen la edad juvenil de *Sclerocalyptus*, pero tal opinión es absolutamente insostenible y está en desacuerdo completo con cuanto sabemos acerca de la evolución de la coraza en los Tatúes.

•

**NEOTHORACOPHORUS** Ameghino = *Lomaphorus* para Lydekker, página 16. — Según Lydekker, el *Neothoracophorus depressus* estaría fundado en placas de los costados laterales anteriores de *Sclerocalyptus* joven. No hay absolutamente nada de eso, porque este género se distingue por las placas de la coraza muy gruesas (y no delgadas como en *Sclerocalyptus*, sea joven o viejo), muy pequeñas y que no estaban unidas por suturas en ninguna edad y en ninguna parte de la coraza.



rapace; ces plaques ne portent que la figure centrale, qui en occupe presque toute la surface, sans vestige de figures périphériques. Les bords de la carapace sont formés de tubercules pointus et saillants, et non déprimés et aplatis comme dans *Sclerocalyptus* et *Lomaphorus*. La queue ne porte pas d'étui caudal, étant formée par des anneaux verticillés, comme dans *Glyptodon*. La première molaire inférieure est très petite et à couronne pointue. Ces caractères, dont l'importance est évidente, n'ont pas été pris en considération par l'auteur.

\*

ZAPHILUS Ameghino = *Lomaphorus* pour Lydekker, page 16. — L'étui caudal se distingue par les figures centrales qui sont toujours séparées, à n'importe quel endroit, par deux files de figures périphériques et parfois par trois ou quatre, avec un nombre très considérable de perforations pilifères. On ne voit rien de semblable dans aucune espèce de *Sclerocalyptus* ou de *Lomaphorus*.

SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) MEYERI (Lund) Ameghino = *Lomaphorus Meyeri* pour Lydekker, pages 19 et 20. — Pour l'auteur, c'est douteux si cette forme est bien de ce genre ou si elle doit être placée dans le genre *Plohophorus*. Pour ma part, je trouve que la sculpture de la carapace concorde parfaitement avec celle de *Sclerocalyptus*, car nulle part on ne voit plus de deux rangées de figures périphériques entre chaque deux figures centrales, tandis que dans la même région de la carapace de *Plohophorus*, il y a toujours au moins quatre rangées de figures périphériques entre chaque deux figures centrales.

LOMAPHORUS GRACILIS (Nodot) Ameghino = *Lomaphorus Meyeri* pour Lydekker, page 20. — Cette espèce, d'après lui, aurait été fondée sur des parties de carapace d'un individu jeune de l'espèce précédente; s'il eût consulté la description originale avec un peu de soin, il aurait vu que Nodot dit que l'échantillon type, malgré son peu d'épaisseur, paraît appartenir à un individu adulte, aussi bien en raison de sa grande solidité que par l'état *parfaitement ankylosé des sutures*. J'ai examiné l'exemplaire type ainsi que d'autres échantillons plus complets et je n'ai qu'à confirmer les observations de Nodot; ces débris sont d'individus complètement adultes. Dans le *Sclerocalyptus Meyeri* la figure centrale de chaque plaque est proportionnellement petite et les périphériques très grandes, tandis que dans *Lomaphorus gracilis* la figure centrale est très grande et les périphériques très petites, rudimentaires, et parfois même absentes, étant alors remplacées par un bord marginal rugueux. Dans le *Sclerocalyptus Meyeri* la surface des



Esas placas no tienen más figuras que la central, cuya superficie ocupa casi por completo, sin vestigio de figuras periféricas. Los bordes de la coraza son formados por tubérculos puntiagudos y salientes, y no deprimidos y planos como en *Sclerocalyptus* y *Lomaphorus*. La cola carece de tubo caudal, siendo formada por anillos verticales, como en los *Glyptodon*. El primer molar inferior es muy pequeño y de corona puntiaguda. Estos caracteres, cuya importancia es evidente, no han sido tomados en consideración por el autor.

ZAPHILUS Ameghino = *Lomaphorus* para Lydekker, página 16. — El tubo caudal se distingue por las figuras centrales, que siempre están separadas, en cualquier parte que sea, por dos hileras de figuras periféricas y a veces por tres o cuatro, con un número muy considerable de perforaciones pilíferas. No se ve nada semejante en ninguna especie de *Sclerocalyptus* o de *Lomaphorus*.

SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) MEYERI (Lund) Ameghino = *Lomaphorus Meyeri* para Lydekker, páginas 19 y 20. — Para el autor es dudoso si esta forma corresponde en verdad a este género o si debe ser colocada en el género *Plohophorus*. Por mi parte, encuentro que la escultura de la coraza concuerda perfectamente con la de *Sclerocalyptus*, porque en ninguna parte se ve más de dos hileras de figuras periféricas entre cada dos figuras centrales, mientras que en la misma región de la coraza de *Plohophorus* hay siempre, por lo menos, cuatro hileras de figuras periféricas entre cada dos figuras centrales.

LOMAPHORUS GRACILIS (Nodot) Ameghino = *Lomaphorus Meyeri* para Lydekker, página 20. — Esta especie, según el autor, habría sido fundada en dos partes de coraza de un individuo joven de la especie precedente. Si él hubiese consultado con un poco de cuidado la descripción original, habría visto que Nodot dice que el ejemplar tipo, a pesar de su poco espesor, parece pertenecer a un individuo adulto, tanto en razón de su gran solidez cuanto por el estado *perfectamente anquilosado de las suturas*. He examinado tanto el ejemplar tipo como otros ejemplares más completos y confirmo enteramente las observaciones de Nodot. Estos restos pertenecen a individuos completamente adultos. En el *Sclerocalyptus Meyeri* la figura central de cada placa es proporcionalmente pequeña y las periféricas muy grandes, mientras que en el *Lomaphorus gracilis* la figura central es muy grande y las periféricas muy pequeñas, rudimentarias y a veces hasta están ausentes, siendo entonces reemplazadas por un borde marginal rugoso. En el *Sclerocalyptus Meyeri* la superficie de las placas es rugosa y granulosa

plaques est rugueuse et granuleuse (d'après M. Lydekker celui-ci est le principal caractère distinctif de l'espèce) tandis que dans le *Lomaphorus gracilis* la surface de la figure centrale est absolument plate et lisse. Ceux-ci sont des caractères en opposition complète, qui ne permettent pas d'identifier ces deux espèces.

**SCLEROCALYPTUS** (*Hoplophorus antea*) **ORNATUS** (Owen) Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, pages 20 à 23, planche XI; planche XII, figures 1 et 1a; planche XIII, planche XIV, figure 3; planche XV, figures 1 et 2. — L'auteur rappelle que quand il rédigeait la V<sup>e</sup> partie du «Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum», il a pris les variations que l'on observe dans la sculpture de la carapace et de l'étui caudal de ce genre comme étant de valeur spécifique; aujourd'hui, les nombreux échantillons examinés par lui au Musée de La Plata l'ont convaincu, dit-il, que ces variations sont individuelles, ou peut-être, dans certains cas, sexuelles; plusieurs espèces nominales auraient été établies sur des plaques de différentes régions de la carapace, ou en prenant des individus jeunes pour adultes, comme c'est le cas, selon lui, pour le genre *Lomaphorus*. Le résultat de cette nouvelle manière de juger la valeur de ses variations est qu'il place dans la catégorie de synonymes une douzaine d'animaux que je considère comme étant autant d'espèces distinctes: les *Sclerocalyptus ornatus*, *Sclerocalyptus perfectus*, *Sclerocalyptus pseudornatus*, *Sclerocalyptus Bergi*, *Sclerocalyptus Heusseri*, *Sclerocalyptus Migoyanus*, *Lomaphorus imperfectus*, *Lomaphorus elegans*, *Lomaphorus gracilis*, *Lomaphorus compressus* et *Neothoracophorus depressus*.

C'était bien difficile de donner les caractères d'une espèce ainsi formée; il a sauvé les difficultés en attribuant aux différentes parties une variabilité inouïe. Comme je l'ai déjà dit plus haut, le genre *Lomaphorus* n'a pas été fondé sur des individus jeunes, sinon sur des adultes. Le type de la sculpture de la carapace ne change pas avec l'âge, et il en est de même de la sculpture de l'étui caudal, comme il peut facilement s'en assurer en étudiant le développement des Tatous actuels. En outre, comme dans le cas de plusieurs autres genres, il a considéré tout en bloc des échantillons de toute provenance et de tous les étages géologiques, ce qui enlève toute valeur à ses observations.

Pour mieux faire ressortir le désordre qu'il a jetté dans ce groupe, je vais dire quelques mots sur les différentes espèces qu'il a confondu en une seule.

**SCLEROCALYPTUS ORNATUS** (Owen) Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, page 20. — C'est le type du genre, et se distingue par les plaques de la région centrale du dos, la figure centrale de chaque



(según Lydekker este es el principal carácter distintivo de la especie) mientras que en el *Lomaphorus gracilis* la superficie de la figura central es absolutamente plana y lisa. Y estos son caracteres que están en completa oposición y que no permiten identificar a estas dos especies entre sí.

SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) ORNATUS (Owen) Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, páginas 20 a 23, lámina XI; lámina XII, figuras 1 y 1a; lámina XIII; lámina XIV, figura 3; lámina XV, figuras 1 y 2. — El autor recuerda que cuando redactó la V parte del «Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum», consideró a las variaciones que se observan en la escultura de la coraza y del tubo caudal de este género como si fuesen de valor específico. Hoy, los numerosos ejemplares examinados por él en el Museo de La Plata le han convencido, dice, de que esas variaciones son individuales, o, tal vez, en ciertos casos, sexuales; varias especies nominales habrían sido fundadas en placas provenientes de distintas regiones de la coraza, o confundiendo a individuos jóvenes con individuos adultos, tal como ocurre, en su concepto, con el género *Lomaphorus*. El resultado de esta nueva manera de juzgar el valor de esas variaciones es que él coloca en la categoría de sinónimos una docena de animales a los cuales considero como otras tantas especies distintas, a saber: *Sclerocalyptus ornatus*, *Sclerocalyptus perfectus*, *Sclerocalyptus pseudornatus*, *Sclerocalyptus Bergi*, *Sclerocalyptus Heusseri*, *Sclerocalyptus Migoyanus*, *Lomaphorus imperfectus*, *Lomaphorus elegans*, *Lomaphorus gracilis*, *Lomaphorus compressus* y *Neothoracophorus depressus*.

Y como resultaba bien difícil asignarle caracteres a una especie formada de tal modo, salvó las dificultades atribuyéndoles a sus diferentes partes una variedad inaudita. Como ya lo tengo dicho, el género *Lomaphorus* no ha sido fundado en individuos jóvenes sino en individuos adultos. El tipo de la escultura de la coraza no cambia con la edad y otro tanto sucede con la escultura del tubo caudal, tal como puede comprobarlo él mismo si estudia el desarrollo de los Tatúes actuales. Además, como ocurre en el caso de varios otros géneros, ha considerado en conjunto ejemplares de toda procedencia y de todas las capas geológicas, lo que le resta todo valor a sus observaciones.

Para hacer resaltar mejor el desorden que ha introducido en este grupo, voy a decir algunas palabras acerca de las diferentes especies a las cuales ha confundido en una sola.

SCLEROCALYPTUS ORNATUS (Owen) Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, página 20. — Es el tipo del género y se distingue por las placas de la región central del dorso, siendo la figura central de



plaque étant à contour sous-circulaire, plate ou déprimée et toujours notablement plus grandes que les figures périphériques; ces dernières sont au nombre de 9 à 10 pour chaque plaque, polygonales, à angles aigus et délimitées par des sillons bien marqués. L'étui caudal est un peu courbé, avec la concavité en haut et présente sur chaque côté une rangée longitudinale de sept tubercules dont la grandeur augmente graduellement jusqu'au dernier. Des pièces figurées par Lydekker comme de *Sclerocalyptus (Lomaphorus) ornatus*, il n'y a que celles dont je fais mention plus haut (page 530) qui soient de cette espèce.

SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) PERFECTUS H. Gervais et Ameghino — *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, page 20. — L'auteur ne donne pas les raisons qui le conduisent à faire cette identification. L'espèce se distingue facilement de *Sclerocalyptus ornatus* par les dimensions beaucoup plus considérables. Les plaques de la région dorsale de la carapace ont un diamètre de 4 centimètres avec une figure centrale circulaire très grande et déprimée au centre, et un nombre considérable de petites figures périphériques polygonales (11 à 13) toutes bien délimitées, à surface plate et séparées par un réseau réticulaire bien accentué; les figures centrales ont un diamètre de 20 à 25 millimètres et les périphériques de 5 à 8 millimètres. L'étui caudal se distingue par les figures latérales terminales au nombre de 3 sur chaque côté, par la face inférieure sans figures périphériques ou rudimentaires, et par la face supérieure avec les figures centrales de la ligne médiane longitudinale petites et circulaires tandis que celles des côtés sont grandes et allongées ou elliptiques. Ces caractères suffisent pour que l'on ne puisse confondre cette espèce avec aucune autre.

SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) PSEUDORNATUS Ameghino — *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, page 21. — Il ne dit pas le pourquoi de cette identification. Les plaques de la région dorsale de la carapace se distinguent par leur peu d'épaisseur, par les figures centrales polygonales et relativement très petites, pas plus grandes que les périphériques, et par ces dernières qui sont proportionnellement très grandes, toujours polygonales, anguleuses et de dimensions très variables sur une même plaque; la surface de toutes les figures est plate et lisse et le réseau réticulaire est peu profond mais bien marqué. L'étui caudal se distingue par sa forme très aplatie, par les figures centrales peu nombreuses et très grandes, par les figures périphériques qui sont aussi bien formées à la surface inférieure qu'à la supérieure, et par les grandes figures latérales terminales qui sont déprimées ou excavées verticalement en forme de selle d'une manière très accentuée.

cada placa de contorno subcircular, plana o deprimida y siempre notablemente más grande que las figuras periféricas; estas últimas son en número de 9 a 10 en cada placa, poligonales, de ángulos agudos y delimitados por surcos bien marcados. El estuche caudal es un poco encorvado, con la concavidad arriba y presenta en cada lado una hilera longitudinal de siete tubérculos cuyo tamaño aumenta gradualmente hasta el último. No hay más piezas figuradas por Lydekker, como de *Sclerocalyptus (Lomaphorus) ornatus*, que las que ya he mencionado y que sean verdaderamente de esta especie (página 531).

*SCLEROCALYPTUS (Hoplophorus antea) PERFECTUS* H. Gervais y Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, página 20. — El autor no aduce las razones que le inducen a hacer esta identificación. La especie se distingue fácilmente del *Sclerocalyptus ornatus* por sus dimensiones mucho más considerables. Las placas de la región dorsal de la coraza tienen un diámetro de 4 centímetros con una figura central circular muy grande y deprimida en el centro y un considerable número de pequeñas figuras periféricas poligonales (de 11 a 13), todas ellas bien delimitadas, de superficie plana y separadas por una redcilla reticular bien acentuada; las figuras centrales tienen un diámetro de 20 a 25 milímetros y las periféricas de 5 a 8 milímetros. El tubo caudal se distingue por las figuras laterales terminales en número de 3 a cada lado, sin figuras periféricas o rudimentarias en su cara inferior y con las figuras centrales de la línea media longitudinal pequeñas y circulares en su cara superior, mientras que las de los costados son grandes y alargadas o elípticas. Estos caracteres bastan para que no se pueda confundir a esta especie con ninguna otra.

*SCLEROCALYPTUS (Hoplophorus antea) PSEUDORNATUS* Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, página 21. — El autor no aduce la razón de esta identificación. Las placas de la región dorsal de la coraza se distinguen por su poco espesor, por las figuras centrales poligonales y relativamente muy pequeñas, no más grandes que las periféricas, y por estas últimas que son proporcionalmente muy grandes, siempre poligonales, angulosas y de dimensiones muy variables en una misma placa; la superficie de todas las figuras es plana y lisa y la redcilla reticular es poco profunda pero bien marcada. El tubo caudal se distingue por su forma muy aplanada; por las figuras centrales poco numerosas y muy grandes, por las figuras periféricas, que son tan bien formadas en la superficie inferior como en la superior, y por las grandes figuras laterales terminales, que son deprimidas o excavadas verticalmente en forma de silla de montar, de una manera muy acentuada.



SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) BERGI Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, page 21. — Pas un mot sur les raisons qu'il a pu avoir pour la réunir à *Sclerocalyptus ornatus*. L'étui caudal sur lequel est fondée cette espèce est fortement déprimé en haut, convexe en bas, et se distingue de celui de toutes les autres espèces parce que derrière la deuxième grande figure latérale, de chaque côté, il en vient deux, une au-dessous de l'autre, au lieu d'une seule. Les autres caractères distinctifs sont la forme plate de la deuxième figure latérale qui n'a pas l'aspect de selle, et la double file de tubercules périphériques qui s'interpose entre les dernières grandes figures terminales.

SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) HEUSSERI Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, page 21. — Les raisons pour cette identification ne sont pas données. L'étui caudal de cette espèce se distingue immédiatement parce qu'au lieu d'être fortement déprimé, est au contraire cylindrique et de diamètre presque égal d'un bout à l'autre; dans les deux tiers antérieurs il est presque droit, tandis que le tiers postérieur se relève brusquement vers le haut. Ces caractères sont suffisants pour distinguer cette pièce de la correspondante dans toutes les autres espèces.

SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) MIGOYANUS Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, page 21, et *Lomaphorus Clarazianus* pour Lydekker (in parte), page 25, planche XV, figure 5. — Il ne donne pas la raison de cette identification, mais il dit que l'étui caudal qui a servi de type, se distingue par la troisième grande figure latérale vers l'avant, qui est remplacée par une paire de figures plus petites; cela est inexact, l'espèce présentant cette particularité est le *Sclerocalyptus Bergi*, avec laquelle il l'a peut-être confondue. Dans l'étui caudal de *Sclerocalyptus Migoyanus*, c'est la quatrième des grandes figures latérales qui est remplacée par une paire de figures plus petites. Cette pièce se distingue en outre pour être très courte, déprimée, proportionnellement très grosse, à bout large et non pointu, d'un diamètre transversal presque égal d'un bout à l'autre et complètement droit. Un spécimen de l'étui caudal de cette espèce est décrit et figuré par Lydekker comme étant de *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* pour Lydekker) *Clarazianus*.

LOMAPHORUS IMPERFECTUS H. Gervais et Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, pages 20 à 24, et *Glyptodon clavipes* pour Lydekker, (in-part), page 8, planche III, figure 1. — Selon l'auteur, cette espèce aurait été fondée sur des parties de carapace et l'étui caudal d'un individu jeune de *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* Lydekker) *orna-*



*SCLEROCALYPTUS (Hoplophorus antea) BERGI* Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, página 21. — El autor no dice una sola palabra para fundar las razones que pueda haber tenido para reunirla a *Sclerocalyptus ornatus*. El tubo caudal en el cual ha sido fundada esta especie es fuertemente deprimido arriba, convexo abajo y se distingue del de todas las demás especies porque detrás de la segunda gran figura lateral hay dos, en cada lado, una debajo de la otra, en lugar de una sola. Los demás caracteres distintivos son: la forma plana de la segunda figura lateral, que no tiene aspecto de silla de montar, y la doble hilera de tubérculos periféricos que se interpone entre las últimas grandes figuras terminales.

*SCLEROCALYPTUS (Hoplophorus antea) HEUSSERI* Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, página 21. — Las razones para esta identificación no aparecen por ninguna parte. El tubo caudal de esta especie se distingue a primera vista, porque en vez de ser fuertemente deprimido, es, por el contrario, cilíndrico y de diámetro casi igual de una a otra extremidad; en los dos tercios anteriores es casi recto, mientras que el tercio posterior se levanta bruscamente hacia arriba. Estos caracteres son suficientes para distinguir a esta pieza de la correspondiente de todas las demás especies.

*SCLEROCALYPTUS (Hoplophorus antea) MIGOYANUS* Ameghino = *Lomaphorus ornatus*, página 21; y también, en parte, *Lomaphorus Clarazianus* para Lydekker, página 25, lámina XV, figura 5. — Tampoco da el autor en este caso la razón de esta identificación; pero afirma que el tubo caudal que ha servido de tipo se distingue por la tercera gran figura lateral en la parte delantera, que es reemplazada por un par de figuras más pequeñas, lo cual es inexacto, porque la especie que presenta esta particularidad es el *Sclerocalyptus Bergi*, con el cual tal vez la ha confundido él. En el tubo caudal de *Sclerocalyptus Migoyanus* la que está reemplazada por un par de figuras más pequeñas es la cuarta de las grandes figuras laterales. Esta pieza se distingue, además, por ser muy corta, deprimida, proporcionalmente muy gruesa, de extremidad ancha y no puntiaguda, de un diámetro transversal casi igual desde una a otra extremidad y completamente recta. Un ejemplar del estuche caudal de esta especie es descrito y figurado por Lydekker como si fuese de *Sclerocalyptus (Lomaphorus para Lydekker) Clarazianus*.

*LOMAPHORUS IMPERFECTUS* H. Gervais y Ameghino = *Lomaphorus ornatus*, páginas 20 a 24; y también, en parte, *Glyptodon clavipes* para Lydekker, página 8, lámina III, figura 1. — Según el autor, esta especie habría sido fundada en partes de la coraza y el estuche caudal de un individuo joven de *Sclerocalyptus (Lomaphorus Lydekker) or-*

*tus*. S'il avait travaillé avec un peu plus de calme il n'aurait certainement pas fait une affirmation semblable, qui non seulement est sans fondement mais aussi de nature à nuire aux progrès de la science. Il parle sans une pleine connaissance du sujet et en voici la preuve. Tandis qu'il affirme que le *Lomaphorus imperfectus* a été fondé sur des portions de la carapace d'un individu jeune de l'espèce ci-dessus mentionnée, un peu avant, à la page 8 de son Mémoire, il décrit et figure (planche III, figure 1) un morceau de la carapace de cette même espèce comme étant d'un individu jeune de *Glyptodon clavipes*; cette dernière pièce, qui faisait partie de mon ancienne collection, appartient précisément au même individu qui m'a servi de type pour fonder le *Lomaphorus imperfectus*. Or, quelle importance peut-on attribuer à ces affirmations quand il n'a pu reconnaître même les genres?

Vu ces erreurs inexcusables, je pourrais bien passer outre, mais je ne veux laisser, dans l'esprit des paléontologistes, le moindre doute.

En examinant avec un peu de soin ces morceaux de carapaces dont les plaques ont les figures périphériques imparfaites et les sillons peu accentués, on voit un nombre considérable de petites arêtes osseuses qui rayonnent de la figure centrale à la périphérie et traversent, en l'interrompant, le sillon périphérique qui entoure la figure centrale. Pour qu'à un âge plus avancé ces sillons aient pu devenir plus profonds, ce n'est pas un progrès dans l'avancement de l'ossification de la surface des plaques qu'il faudrait admettre, sinon tout le contraire, un creusement des sillons aux dépenses de l'os et spécialement des arêtes osseuses radiaires sus-mentionnées, ce qui est un non-sens.

Je dois en dire autant de l'étui caudal de cette espèce qui, à 1 ou 2 centimètres près, est aussi long que celui de *Sclerocalyptus ornatus*, mais proportionnellement plus gros et à bout terminal plus large, non pointu. Les grosses figures ou tubercules des deux rangées longitudinales latérales sont fortement saillantes et convexes, tandis que selon M. Lydekker, dans le *Sclerocalyptus ornatus*, ces tubercules sont fortement excavés dans le sens transversal, de manière à présenter la forme de selle si caractéristique. Je voudrais bien qu'il expliquât comment, avec l'âge, ces tubercules convexes de *Lomaphorus imperfectus*, déjà aussi gros que ceux de *Sclerocalyptus ornatus*, ont pu s'aplatir et s'excaver transversalement pour prendre la forme qui, selon lui, caractérise seulement l'âge adulte. Une transformation semblable est absolument inadmissible.

Les caractères de la carapace et de l'étui caudal sur lesquels j'ai établi cette espèce, sont bien les caractères de l'adulte et non ceux du jeune. En outre, les deux espèces étaient à peu près de la même taille, ce qui prouve que l'une ne pouvait être l'état jeune de l'autre.



*natus*. Si hubiese trabajado con un poco más de calma no habría hecho, por cierto, una afirmación semejante, que no sólo carece de fundamento sino que es de naturaleza tal que daña los progresos de la ciencia. Discurre sin pleno conocimiento del asunto, y he aquí la prueba. Mientras afirma que el *Lomaphorus imperfectus* ha sido fundado en porciones de la coraza de un individuo joven de la especie antes mencionada, poco antes, en la página 8 de su Memoria, describe y figura (lámina III, figura 1) un fragmento de la coraza de esta misma especie como si fuese de un individuo joven de *Glyptodon clavipes*. Esta última pieza, que formaba parte de mi antigua colección, pertenece precisamente al mismo individuo que me sirvió de tipo para fundar el *Lomaphorus imperfectus*. De modo pues que ¿qué importancia puede atribuírsele a sus afirmaciones, cuando el autor no ha podido siquiera reconocer los géneros?

Vistos estos errores imperdonables, podría perfectamente pasar adelante; pero no quiero dejar en el espíritu de los paleontólogos ni la más mínima duda.

Si se examinan con un poco de cuidado estos fragmentos de corazas cuyas placas tienen figuras periféricas imperfectas y surcos poco acentuados, se ve un considerable número de pequeñas aristas óseas que se irradian de la figura central hacia la periferia y atraviesan, interrumpiéndolo, el surco periférico que rodea a la figura central. Para que esos surcos hayan podido resultar más profundos a una edad más avanzada, no sería menester admitir un progreso en el avance de la osificación de la superficie de las placas, sino, por el contrario, una excavación de los surcos a expensas del hueso y especialmente de las mencionadas aristas óseas radiales, y esto importaría una falta de sentido.

Y otro tanto debo decir acerca del tubo caudal de esta especie que, a 1 o 2 centímetros más o menos, es tan largo como el de *Sclerocalyptus ornatus*, pero proporcionalmente más grueso y con extremidad terminal más ancha y no puntiaguda. Las grandes figuras o tubérculos de las dos hileras longitudinales laterales son fuertemente salientes y convexas, mientras que, según Lydekker, en *Sclerocalyptus ornatus* esos tubérculos son fuertemente excavados en sentido transversal, de manera que presentan la forma de silla de montar, que es tan característica. Bien quisiera yo que él explicase cómo, con la edad, esos tubérculos convexos del *Lomaphorus imperfectus*, ya tan grandes como los del *Sclerocalyptus ornatus*, han podido aplanarse y excavarse transversalmente para tomar la forma que, según él, caracteriza únicamente a la edad adulta. Porque una transformación semejante es absolutamente inadmisibles.

Los caracteres de la coraza y del tubo caudal en los cuales he fundado esta especie son sin duda los caracteres del adulto y no los del joven. Además, las dos especies eran poco más o menos de igual tamaño, lo que prueba que una no podía ser el estado joven de la otra.



LOMAPHORUS ELEGANS (Burmeister) Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, page 20, planche XIV, figures 1 et 2. — Comme dans le cas de l'espèce précédente, celle-ci aussi serait fondée, selon lui, sur des plaques de jeunes individus de *Sclerocalyptus ornatus*, et il accompagne les figures de deux gros morceaux de carapace d'un même individu, comme représentant cet état jeune. Les plaques de ces morceaux sont considérablement plus petites que celles de *Sclerocalyptus ornatus*, beaucoup plus minces, et ne montrent à leur surface qu'un disque circulaire central à surface déprimée et sans vestige de figures périphériques; celles-ci, d'après lui, ne seraient pas encore formées. Il ajoute qu'à cet âge les plaques ne sont pas unies par des sutures, ressemblant ainsi à celles du soi-disant genre *Neothoracophorus*; la surface interne de ces plaques est concave, avec les bords relevés ou saillants et une perforation vasculaire vers le centre.

C'est vraiment malheureux que les caractères de ces pièces aient été si mal interprétés. Lorsque, il y a déjà plus de vingt ans, j'ai trouvé pour la première fois les débris de cette forme ainsi que de la précédente, il me vint la même idée qu'à M. Lydekker, c'est à dire qu'ils pouvaient provenir de jeunes individus de *Sclerocalyptus ornatus*; mais après, j'ai trouvé tant de fois des débris semblables avec des os longs du squelette possédant les épiphyses complètement soudées aux diaphyses, que j'ai dû l'abandonner.

Les deux morceaux de carapace dont il donne la figure proviennent de mon ancienne collection et appartiennent à une carapace qui était entière et accompagnée de plusieurs os du squelette, parmi eux un fémur et un tibia-péroné avec leurs épiphyses complètement soudées; cette carapace n'avait que 80 centimètres de long et a été trouvée dans une couche de loess pulvérulent, sans aucun durcissement qui puisse tenir les plaques les unes aux autres; pourtant ces morceaux montrent les plaques en place, dans leur position naturelle, ce qui n'arriverait pas si elles n'étaient pas unies par des sutures. Les sutures existent et sont tellement serrées que le plus souvent les brisures ont fendu les plaques en deux plutôt que de suivre les lignes des sutures. Ces plaques n'ont en réalité la plus petite analogie avec celles de *Neothoracophorus*.

La forme concave de la face interne des plaques est un caractère de cette espèce ainsi que de tous les Glyptodontes dont la sculpture externe est imparfaite et que, par conséquent, la carapace était couverte en partie par du derme. Les bords relevés de ces plaques est un caractère en relation avec l'effacement de la sculpture et la formation d'une couche de derme sur la face externe, les plaques restant alors longtemps séparées sur le côté interne; les bords ne se mettaient en contact qu'à un âge très avancé, et alors s'unissant ceux des plaques

LOMAPHORUS ELEGANS (Burmeister) Améghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, página 20, lámina XIV, figuras 1 y 2. — Tal como ocurre en el caso de la especie precedente, ésta también habría sido fundada, según el autor, en placas de individuos jóvenes de *Sclerocalyptus ornatus*; y como representantes de este estado joven, acompaña las figuras de dos grandes fragmentos de coraza de un mismo individuo. Las placas de esos fragmentos son considerablemente más pequeñas que las de *Sclerocalyptus ornatus*, mucho más delgadas y no muestran en su superficie más que un disco circular central de superficie deprimida y sin vestigio de figuras periféricas; en su opinión, éstas no estarían aún formadas. Añade que a esa edad las placas no están unidas por suturas, pareciéndose así a las del pretendido género *Neothoracophorus*; la superficie interna de esas placas es cóncava, con los bordes levantados o salientes y una perforación vascular hacia el centro.

Es positivamente una desgracia que los caracteres de esas piezas hayan sido tan mal interpretados. Cuando, hace de ello más de veinte años, encontré por primera vez los restos de esta forma, así como los de la precedente, se me ocurrió la misma idea que a Lydekker, esto es: que podían provenir de individuos jóvenes de *Sclerocalyptus ornatus*; pero después he encontrado tantas veces restos semejantes con huesos largos del esqueleto con sus correspondientes epífisis completamente soldadas a las diáfisis, que he tenido que abandonarla.

Los dos fragmentos de coraza, cuya figura reproduce, provienen de mi antigua colección y pertenecen a una coraza que estaba entera y acompañada de varios huesos del esqueleto, entre ellos un fémur y una tibioperoné con sus epífisis completamente soldadas; esa coraza no tenía más que 80 centímetros de largo y fué hallada en una capa de loess pulverulento, sin ningún endurecimiento que pueda mantener ligadas entre sí a las placas, no obstante lo cual esos fragmentos muestran las placas en su lugar y en su posición natural, lo que no sucedería si ellas no fuesen unidas por suturas. Las suturas existen y son totalmente cerradas que muy a menudo las quebraduras han hendido las placas en dos más bien que seguir las líneas de las suturas. Esas placas no tienen en realidad la más mínima analogía con las de *Neothoracophorus*.

La forma cóncava de la cara interna de las placas es un carácter de esta especie, así como de todos los Gliptodontes cuya escultura externa es imperfecta, y, por consecuencia, tenían la coraza cubierta en parte por un dermis. Los bordes levantados de esas placas son un carácter en relación con la desaparición de la escultura y la formación de una capa de dermis en la cara externa, quedando entonces las placas separadas por largo tiempo en el lado interno; los bordes sólo se ponían en contacto a una edad muy avanzada y entonces, uniéndose los de las placas contiguas, formaban en la cara interna de la coraza crestas



contigües, formaient sur la face interne de la carapace des crêtes osseuses qui manquent toujours dans les espèces à sculpture externe bien développée.

Dans ces plaques (11), la figure externe unique est parfaitement formée, à surface presque lisse et déprimée au centre; même dans l'hypothèse, d'ailleurs absolument invraisemblable, qu'elles appartiendraient à des individus jeunes, la figure centrale aurait atteint son développement complet. Or, de cette figure, sort un nombre considérable de rayons osseux, en relief, qui vont à la périphérie en effaçant presque complètement le sillon qui délimite le disque ou figure centrale; il est évident que ce sillon ne pourrait se creuser pour prendre la forme qu'il a dans *Sclerocalyptus ornatus*, sans entamer et détruire ces formations osseuses radiaires, mais cela serait en opposition complète avec des plaques en voie de s'ossifier.

Je vais dire encore un mot sur l'observation de Lydekker, que les plaques de ces morceaux et des carapaces des individus jeunes, ont une perforation vasculaire vers le centre de la face interne. En effet, beaucoup de plaques ne montrent qu'une seule perforation assez grande au milieu, mais d'autres en présentent plusieurs sans que cela ait rien à voir avec l'âge. S'il avait examiné, par exemple, la carapace du genre actuel *Tatusia*, qui est celui des Tatous dont les boucliers scapulaire et pelvien ressemblent d'avantage à ceux des anciens Glyptodontes, il aurait vu que dans le jeune âge chaque plaque porte une perforation vasculaire vers le centre, mais il l'aurait trouvée également dans la même position et aussi grande dans les carapaces des vieux individus. Le nombre des perforations vasculaires varie donc suivant les espèces et aussi suivant les différentes régions de la carapace, mais non suivant l'âge. Chez les Glyptodontes le développement de ces perforations en nombre et en grosseur était en relation avec le plus ou le moins de développement que prenait le derme sur la partie externe de la carapace.

*LOMAPHORUS GRACILIS* (Nodot) Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, pages 20 et 21. — Cette identification n'est suivie d'autre explication que des mots *in parte*. En effet, plus haut il a identifié cette même espèce avec le *Sclerocalyptus Meyeri*, mais il ne dit pas quels sont les échantillons qu'appartiennent soit à l'une, soit à l'autre de ces deux espèces. Pour moi ces échantillons sont d'une espèce différente, et je m'en réfère à ce que j'en ai dit plus haut (page 528).

*LOMAPHORUS COMPRESSUS* Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, pages 20 et 24, planche XV, figure 4. — Encore une espèce que

(11) Celles de la même espèce que j'ai figuré dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., planche LXIX, figure 17, sont absolument égales.



óseas que siempre faltan en las especies que tienen escultura externa bien desarrollada.

En esas placas (11) la figura externa única está perfectamente formada, es de superficie casi lisa y deprimida en el centro; aun en la hipótesis, por otra parte inverosímil, de que ellas pertenecieran a individuos jóvenes, la figura central habría alcanzado su desarrollo completo. Ahora bien: de esa figura salen un número considerable de radios óseos, de relieve, que van a la periferia borrando casi por completo el surco que delimita el disco o figura central; es evidente que ese surco no podría excavarse para adquirir la forma que tiene en el *Sclerocalyptus ornatus* sin incidir y destruir esas formaciones óseas radiales, lo que estaría en completa oposición con placas en vías de osificarse.

Aún voy a decir algunas palabras acerca de la observación de Lydekker que se refiere a que las placas de esos fragmentos y de las corazas de los individuos jóvenes tienen una perforación vascular hacia el centro de la cara interna. En efecto: muchas placas sólo muestran una sola perforación bastante grande en el medio; pero otras presentan varias sin que ella tenga nada que hacer con la edad. Si él hubiese examinado, por ejemplo, la coraza del actual género *Tatusia*, que es el de los Tatúes cuyos escudos escapular y pélvico se asemejan bastante a los de los antiguos Gliptodontes, habría visto que durante la juventud cada placa tiene una perforación vascular hacia el centro, pero la habría encontrado asimismo en la misma posición y tan grande en las corazas de los individuos viejos. El número de las perforaciones vasculares varía, pues, según las especies y también según las diferentes regiones de la coraza, pero no según la edad. El desarrollo de esas perforaciones en número y grosor se producía en los Gliptodontes en relación con el mayor o menor desarrollo que alcanzaba el dermis en la parte externa de la coraza.

LOMAPHORUS GRACILIS (Nodot) Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, páginas 20 y 21. — Esta identificación no tiene más explicaciones que las palabras *in parte*. En efecto: antes ha identificado esta misma especie con el *Sclerocalyptus Meyeri*, pero sin decir cuáles son los ejemplares que pertenecen a una u otra de ambas especies. Para mí esos ejemplares son de una especie diferente, por manera que me refiero a lo que ya he dicho en la página 529.

LOMAPHORUS COMPRESSUS Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, páginas 20 y 24, lámina XV, figura 4. — He aquí una especie más que según el autor estaría fundada en placas de un individuo

(11) Las de la misma especie que he figurado en mi *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., lámina LXIX, figura 17, son absolutamente iguales.

selon lui serait fondée sur des plaques d'un jeune individu de *Sclerocalyptus ornatus*, ce qui n'est pas exact, les pièces qui ont servi de type étant au contraire d'un individu excessivement vieux. Les plaques, dû à la forme concave de leur côté interne et au relèvement de leurs bords, en s'ankylosant ont formé sur la surface interne de la carapace des crêtes osseuses longitudinales, caractère qu'indique l'âge sénile. Les morceaux qui m'ont servi de types, proviennent, les uns du centre de la carapace et les autres des côtés latéraux. L'espèce est très petite, se distinguant par la forte dépression des plaques, et surtout par le disque central très excavé au centre et à bords déprimés.

M. Lydekker décrit (page 24) et donne la figure (planche XV, fig. 4) d'un étui caudal incomplet d'un individu encore jeune de cette espèce en l'attribuant à tort à un individu très jeune de *Sclerocalyptus ornatus*. Les grandes plaques latérales sont peu saillantes mais ne présentent pas de vestiges de la dépression transversale que l'on voit sur les mêmes plaques de la dernière des espèces ci-dessus mentionnées. Cet étui est formé par des plaques pentagonales et exagonales qui se touchent les unes aux autres par leurs bords. Ces plaques sont lisses, mais, quoiqu'en dise l'auteur, on aperçoit très bien à leur surface une série de perforations et un petit rebord indiquant la figure centrale qui est à contour plus ou moins circulaire; les figures centrales occupent presque toute la surface des plaques, mais elles sont si peu accentuées que la surface de l'étui paraît lisse. Cette forme externe était permanente pendant toute la vie.

Non seulement l'auteur suppose sans aucun fondement sérieux, que les figures centrales apparaissent à un âge plus avancé, suivies après par les figures périphériques, mais il dit aussi que les plaques en grandissant changeaient leur contour pentagonal ou exagonal en un contour oval ou circulaire. On savait bien que les corps circulaires ou sphériques prennent par leur pression réciproque une forme polygonale ou polyédrique, mais que par cette même pression les corps polygonaux ou polyédriques puissent prendre une forme circulaire ou sphérique, c'est une découverte qui était réservée à M. Lydekker.

Une espèce qui devra disparaître s'est l'*Hoplophorus scrobiculatus* dont j'ai donné une courte diagnose d'après l'échantillon conservé au Musée de Buénos-Ayres la carapace dorsale complète et l'étui caudal) pièce qui suivant M. Lydekker serait d'un individu jeune de *Sclerocalyptus ornatus* et aurait été trouvée en creusant le port de La Plata. Ce renseignement est erroné, l'échantillon en question ne procédant pas de La Plata, sinon des environs de Buenos Aires et du niveau le plus inférieur de la formation Pampéenne. Cette carapace, par sa sculpture à figures périphériques rudimentaires présente les caractères que l'auteur croit propres des jeunes, tandis que l'étui caudal avec les fi-



joven de *Sclerocalyptus ornatus*, lo que no es exacto, porque las piezas que han servido de tipo son, por el contrario, de un individuo excesivamente viejo. Debido a la forma cóncava de su lado interno y al levantamiento de sus bordes, las placas, anquilosándose, han formado en la superficie interna de la coraza crestas óseas longitudinales, cuyo carácter es un indicio de la edad senil. Los fragmentos que me sirvieron de tipo, provienen, unos del centro de la coraza y otros de los lados laterales. La especie es muy pequeña, distinguiéndose por la fuerte depresión de las placas y, sobre todo, por el disco central muy excavado en el centro y de bordes deprimidos.

Lydekker hace la descripción (página 24) y da la figura (lámina XV, figura 4) de un tubo caudal incompleto de un individuo aún joven de esta especie atribuyéndolo erróneamente a un individuo muy joven de *Sclerocalyptus ornatus*. Las grandes placas laterales son poco salientes, pero no presentan vestigios de la depresión transversal que se ve en las mismas placas de la última de las especies antes mencionadas. Ese tubo es formado por placas pentagonales y exagonales que se tocan unas a otras por sus bordes. Esas placas son lisas, pero, por más que diga el autor, en su superficie se ve muy bien una serie de perforaciones y un pequeño reborde que indica la figura central, que es de contorno más o menos circular; las figuras centrales ocupan casi toda la superficie de las placas, pero son tan poco acentuadas que la superficie del tubo parece lisa. Esta forma externa persistía durante toda la vida.

No sólo supone el autor sin ningún fundamento serio que las figuras centrales aparecían a una edad más avanzada, seguidas después por las figuras periféricas, sino que también dice que al agrandarse, las placas cambiaban su contorno pentagonal o exagonal en un contorno ovalado o circular. Era bien sabido que los cuerpos circulares o esféricos toman, debido a su recíproca presión, una forma poligonal o poliédrica; pero que debido a esa misma presión los cuerpos poligonales o poliédricos puedan adquirir una forma circular o esférica, es un descubrimiento que le estaba reservado hacer al señor Lydekker.

Una especie que deberá desaparecer es el *Hoplophorus scrobiculatus*, acerca del cual hice una breve diagnosis según el ejemplar conservado en el Museo de Buenos Aires (coraza dorsal completa y tubo caudal) cuya pieza, si siguiéramos a Lydekker, sería de un individuo joven de *Sclerocalyptus ornatus* y habría sido hallada al excavar el puerto de La Plata. Tal dato es erróneo: el ejemplar en cuestión no procede de La Plata, sino de los alrededores de Buenos Aires y del nivel más inferior de la formación Pampeana. Esa coraza, por su escultura de figuras periféricas rudimentarias, presenta los caracteres que el autor cree propios de los jóvenes, mientras que el tubo caudal con las figuras peri-



gures périphériques bien accentuées, présente les caractères que selon le même auteur distinguent l'âge adulte. D'après cela, ce squelette aurait la carapace d'un jeune et l'étui caudal d'un vieux!

En réalité, aussi bien l'une que l'autre de ces deux pièces, présentent les caractères de l'âge adulte, mais elles sont de deux individus appartenants à deux espèces de deux genres différents: la carapace est de *Lomaphorus* et l'étui caudal de *Sclerocalyptus*.

Quand je donnai les caractères de l'*Hoplophorus scrobiculatus* de Burmeister, je me suis bien aperçu que la carapace était sur le type de celle du genre *Lomaphorus*, mais l'échantillon ayant une queue d'*Hoplophorus* et croyant que ces pièces étaient d'un même individu, j'ai rapporté l'animal à ce dernier genre. Dernièrement, en comparant soigneusement les échantillons de la carapace de *Lomaphorus compressus* avec celle d'*Hoplophorus scrobiculatus* j'ai vu qu'il n'y avait aucune différence, et je me suis douté que l'étui caudal qu'on avait attaché à ce dernier pourrait bien être d'un autre animal. Pour m'en assurer, j'ai consulté la personne qui a trouvé ces débris, l'ancien naturaliste voyageur du Musée de Buenos Aires, M. Henry de Carles, et il m'a dit qu'en effet l'étui caudal n'était pas du même individu que la carapace; il a trouvé plusieurs carapaces présentant absolument les mêmes caractères et toutes étaient accompagnées d'étuis caudals sur le type de ceux du genre *Lomaphorus*; de quelques unes il a recueilli aussi des os du squelette que par l'effacement complet de leurs sutures démontrent que l'on a affaire à des individus complètement adultes. La carapace de l'*Hoplophorus scrobiculatus* doit être donc référée au *Lomaphorus compressus*, tandis que l'étui caudal qu'on y a attaché paraît se référer au *Sclerocalyptus Migoyanus*.

NEOTHORACOPHORUS DEPRESSUS Ameghino = *Lomaphorus ornatus* pour Lydekker, pages 21 à 23. — J'ai donné plus haut (page 526) les caractères du genre *Neothoracophorus*, qui n'a absolument rien de *Sclerocalyptus* ou *Lomaphorus*; je ne m'occuperai ici que de la prétendue identité de *Neothoracophorus depressus* avec *Sclerocalyptus ornatus*. Voici littéralement ce qu'il en dit: «Un morceau de carapace conservé au Musée de La Plata (numéro 617) et procédant du Pampéen de Mercedes, pièce qui paraît être le type de *Thoracophorus (Neothoracophorus) depressus*, appartient à la région latérale antérieure d'une carapace semblable (12). Les petites plaques exagonales tiennent ensemble par un ciment calcaire, et le centre déprimé d'où on a tiré le nom spécifique, est dû à ce que le descripteur de cette pièce a pris le côté interne pour l'externe. Il est bien possible que le spécimen auquel je

(12) Il se réfère à la carapace de *Lomaphorus elegans* qu'il a pris à tort pour être d'un jeune *Sclerocalyptus ornatus*.

féricas bien acentuadas presenta los caracteres que según el mismo autor distinguen a la edad adulta. De acuerdo con lo cual, este esqueleto tendría la coraza de un joven ¡y el tubo caudal de un viejo!

En realidad, tanto una como otra, ambas piezas presentan los caracteres de la edad adulta, pero provienen de dos individuos que pertenecen a dos especies de dos géneros diferentes: la coraza es de *Lomaphorus* y el tubo caudal es de *Sclerocalyptus*.

Cuando di los caracteres del *Hoplophorus scrobiculatus* de Burmeister, noté perfectamente que la coraza era del tipo de la del género *Lomaphorus*; pero el ejemplar tenía una cola de *Hoplophorus*, por lo cual creí que esas piezas pertenecían a un mismo individuo, de donde resultó que refiriese el animal a este último género. Ultimamente, comparando con todo cuidado los ejemplares de la coraza de *Lomaphorus compressus* con la de *Hoplophorus scrobiculatus*, vi que no había entre ambas ninguna diferencia y dudé que el tubo caudal que se le había adherido a este último pudiera ser de algún otro animal. Para estar seguro de ello, consulté a la persona que hizo el hallazgo de esos restos, que lo es el antiguo naturalista viajero del Museo de Buenos Aires, don Enrique de Carles, quien me dijo que, en efecto, el tubo caudal no provenía del mismo individuo que la coraza; que él había hallado varias corazas que presentaban absolutamente los mismos caracteres, estando todas ellas acompañadas de tubos caudales por el tipo de los del género *Lomaphorus*; y que había recogido también huesos del esqueleto de algunas que por la completa desaparición de sus suturas demuestran que se está en presencia de individuos completamente adultos. La coraza del *Hoplophorus scrobiculatus* debe, pues, ser referida al *Lomaphorus compressus*, mientras que el tubo caudal que le ha sido adherido parecería referirse al *Sclerocalyptus Migoyanus*.

NEOTHORACOPHORUS DEPRESSUS Ameghino = *Lomaphorus ornatus* para Lydekker, páginas 21 a 23. — He dado antes (página 527) los caracteres del género *Neothoracophorus*, que no tiene absolutamente nada de *Sclerocalyptus* ni de *Lomaphorus*, por manera que no voy a ocuparme ahora sino de la pretendida identidad del *Neothoracophorus depressus* con el *Sclerocalyptus ornatus*. He aquí lo que dice literalmente el autor: «Un fragmento de coraza conservado en el Museo de La Plata (número 617), procedente del Pampeano de Mercedes, cuya pieza parece ser el tipo de *Thoracophorus* (*Neothoracophorus*) *depressus*, pertenece a la región lateral anterior de una coraza semejante (12). Las pequeñas placas exagonales se mantienen juntas por un cemento calcáreo; y el centro deprimido, de donde se ha tomado el nombre específico,

(12) Se refiere a la coraza de *Lomaphorus elegans*, a la cual ha creído erróneamente de un joven *Sclerocalyptus ornatus*.



me réfère ne soit pas le type actuel de *Thoracophorus depressus*, mais quand même il en serait ainsi, il n'y a pas de doute que c'est un spécimen semblable qui a donné origine à cette soi-disante espèce. Pourtant, le type du genre *Thoracophorus*. (*Neothoracophorus*) est apparemment un *Panoctus*.»

Je prend M. Lydekker sur le fait, assez peu courtois d'ailleurs, de manquer de considération et de respect envers un collègue; c'est le moins dur des qualificatifs que je peux donner à l'action de faire dire à un autre ce qu'il n'a jamais dit. Après cela, il a l'obligation morale de dire quelle est la publication et la page où j'ai décrit ou figuré des morceaux de carapace de *Glyptodontes* en prenant la face interne pour l'externe; dans quel ouvrage et à quelle page j'ai décrit ou figuré ce morceau de carapace. Certainement que de la façon dont il procède on peut attribuer à un auteur tout ce que l'on voudra, mais cela n'est pas faire de la science — et à mon avis ce n'est pas non plus consciencieux.

Sur quoi se base-t-il pour affirmer que ce morceau est le type de *Thoracophorus depressus*? Dans la première description de cette espèce, et par conséquent des pièces qui m'ont servi de type, je dis textuellement: «Cette espèce nouvelle est fondée sur des plaques isolées de la carapace; elle se distingue de *Thoracophorus elevatus* par la surface externe des plaques qu'est très déprimée, presque plate (13). Chaque plaque porte une figure centrale circulaire qui en occupe presque toute la surface et présente tout autour un nombre considérable de perforations.» (Ameghino: *La formación Pampeana*, page 310, 1880).

Donc la pièce dont il parle n'est pas du nombre de celles qui m'ont servi de type; si elle en était une, et puisqu'il dit que j'ai pris la surface interne pour l'externe, il en résulterait que cette pièce présenterait la sculpture à l'intérieur et non à l'extérieur!

J'ai figuré deux plaques de celles qui m'ont servi de type, dans *Contribución*, etc., planche LIV, figures 7 et 8; on n'a qu'à jeter un coup d'œil sur ces figures pour voir qu'elles ne présentent aucune analogie avec celles des ailes latérales antérieures de *Sclerocalyptus*; ces plaques, tout en ayant le même diamètre que ces dernières, sont deux fois plus épaisses et à bords lisses, sans vestiges de crénelures que l'on voit sur les bords de toutes les plaques destinées à s'unir les unes aux autres par des sutures.

(13) Les plaques de *Thoracophorus elevatus* ont la face externe qui s'élève en forme de bosse très convexe; dans le *Thoracophorus depressus* je disais que les plaques étaient déprimées par rapport au *Thoracophorus elevatus*, et presque plates; de cela à présenter la concavité caractéristique de la face interne des plaques de certains *Glyptodontes* comme il dit en être le cas dans le morceau qu'il prend à tort pour le type de l'espèce, il y a une grande différence.



se debe a que quien describió esta pieza confundió el lado interno con el externo. Es muy posible que el ejemplar al cual me refiero no sea el tipo actual de *Thoracophorus depressus*, pero aun cuando ello fuera así, no hay duda que es un ejemplar semejante el que ha dado origen a esta pretendida especie. Lo cierto es que el tipo del género *Thoracophorus* (*Neothoracophorus*) es aparentemente un *Panochtus*.

Tomo al señor Lydekker sobre la palabra, bastante poco cortés, por otra parte, para acusarle de falta de consideración y de respeto hacia un colega. Y conste que es el menos duro de los calificativos que puedo emplear para referirme a la acción de hacer decir a otro lo que él no ha dicho jamás. Después de lo cual él está en la obligación moral de manifestar cuál es la publicación y la página en que he descrito o figurado fragmentos de coraza de Gliptodontes confundiendo la cara interna con la externa; y en qué obra y en qué página he descrito o figurado ese fragmento de coraza. De la manera que él procede, bien se puede, por cierto, atribuirle a un autor todo lo que se quiera. Pero eso no es hacer ciencia; y según mi concepto de las cosas, no es siquiera concienzudo.

¿En qué se funda él para afirmar que ese fragmento es el tipo de *Thoracophorus depressus*? En la primera descripción de esta especie, y, por consecuencia, de las piezas que me sirvieron de tipo, dije textualmente: «Esta nueva especie está fundada en placas sueltas de la coraza; ella se distingue de! *Thoracophorus elevatus* por la superficie externa de las placas, que es muy deprimida y casi plana (13). Cada placa ostenta una figura central circular que ocupa casi toda su superficie y presenta en todo su contorno un considerable número de perforaciones.» (F. Ameghino: *La formación Pampeana*, página 310, año 1880).

De manera, pues, que la pieza de que él habla no es una de las que me sirvieron de tipo; si ella lo fuese, y puesto que él afirma que he confundido la superficie interna con la externa, resultaría que esa pieza presentaría la escultura en el interior ¡y no en el exterior!

En *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LIV, figuras 7 y 8, he dibujado dos placas de las que me sirvieron de tipo. Basta echar una mirada sobre esas figuras para ver que ellas no presentan ninguna analogía con las de las alas laterales anteriores de *Sclerocalyptus*. Aun teniendo el mismo diámetro que esas últimas, dichas placas son dos veces más gruesas y de bordes lisos, sin vestigios de las dentelladuras

(13) Las placas de *Thoracophorus elevatus* tienen la cara externa elevándose en forma de joroba muy convexa; en el *Thoracophorus depressus* manifesté que las placas eran deprimidas en relación a las de *Thoracophorus elevatus*, y casi planas; y de eso, a presentar la concavidad característica de la cara interna de las placas de ciertos Gliptodontes, como dice él que ocurre en el caso del fragmento que confunde erróneamente con el tipo de la especie, hay una gran diferencia.

Quant au type du genre *Thoracophorus* (*Neothoracophorus*) nous verrons un peu plus loin que celui-ci non plus n'a rien à voir avec le genre *Panocthus*.

SCLEROCALYPTUS (*Hoplophorus antea*) *Clarazianus* Ameghino = *Lomaphorus Clarazianus* pour Lydekker, pages 24 et 25. — Cette espèce je l'ai établie d'après une brève description et le dessin donnés par Lydekker («Catal. Foss. Mamm. in Brit. Mus.» partie V, page 132, figure 23) d'un étui caudal conservé au Musée Britannique. Cette pièce se distingue par ses dimensions remarquablement plus grandes que celle de *Sclerocalyptus ornatus*; par les grandes figures latérales qui sont plus saillantes, convexes et sans dépression transversale; par l'absence d'une rangée de petites figures entre les gros tubercules latéraux de la partie terminale; et par le plus grand élargissement de la partie antérieure.

Maintenant, l'auteur identifie avec cette espèce un étui caudal provenant de Mar del Plata, pièce qu'au lieu d'être comme celle qui a servi de type, notablement plus grande que la correspondante de *Sclerocalyptus ornatus*, est au contraire d'un tiers plus petite et par conséquent ne peut pas appartenir à *Sclerocalyptus Clarazianus*; elle s'en distingue aussi par sa forme courte, par la partie antérieure moins élargie, par le bout terminal très large et comme tronqué et par les figures latérales qui sont moins saillantes et avec un commencement de dépression transversale. Par tous ces caractères cet étui se rapproche de la même partie de *Sclerocalyptus Migoyanus* et je le rapporte à cette espèce. Selon l'auteur, la figure qu'il en donne représente cette pièce réduite à un tiers, mais cela est évidemment une erreur; la réduction doit être à peu près à la moitié de la grandeur naturelle.

Un crâne provenant aussi de Mar del Plata, (planche XVI, figure 1) est également attribué par Lydekker à *Sclerocalyptus Clarazianus*. Cette pièce est spécifiquement différente de *Sclerocalyptus ornatus*, mais pour le moment on n'a pas encore des renseignements suffisants pour la référer plutôt à une espèce qu'à une autre.

SCLEROCALYPTUS PRINCIPALIS Gervais et Ameghino = *Lomaphorus Lydekkeri* pour Lydekker, page 26. — En 1889, j'avais donné le nom d'*Hoplophorus Lydekkeri* à la partie terminale d'un étui caudal conservé au Musée Britannique, décrite et figurée par Lydekker dans le «Catal. Foss. Mamm. in Brit. Mus.», partie V, page 134, figure 24. Cette pièce, je crois aujourd'hui que l'on doit la rapporter à l'espèce que précédemment (1880) MM. Gervais et Ameghino avaient fait connaître sous le nom de *Glyptodon principalis*, et que M. Lydekker dans la description



que se ven en los bordes de todas las placas destinadas a unirse entre sí por suturas.

Por cuanto se refiere al tipo del género *Thoracophorus* (*Neothoracophorus*) ha de verse un poco más adelante que tampoco tiene nada que hacer con el género *Panochtus*.

*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *CLARAZIANUS* Ameghino = *Lomaphorus Clarazianus* para Lydekker, páginas 24 y 25. — Fundé esta especie a tenor de una breve descripción y dibujo proporcionados por Lydekker («Catalogue of Fossil Mammalia in British Museum», parte V, página 132, figura 23) de un tubo caudal conservado en el Museo Británico. Esa pieza se distingue por sus dimensiones notablemente más grandes que las de *Sclerocalyptus ornatus*; por las grandes figuras laterales que son más salientes, convexas y sin depresión transversal; por la ausencia de una hilera de pequeñas figuras entre los grandes tubérculos laterales de la parte terminal; y por el mayor ensanchamiento de la parte anterior.

El autor identifica ahora con esta especie un tubo caudal procedente de Mar del Plata, que es una pieza que en vez de ser, como la que me sirvió de tipo, notablemente más grande que la correspondiente de *Sclerocalyptus ornatus*, es, por el contrario, un tercio más pequeña y, por consecuencia, no puede pertenecer a *Sclerocalyptus Clarazianus*, de la cual se distingue también por su forma corta, por la parte anterior menos ensanchada, por la extremidad terminal muy ancha y como truncada y por las figuras laterales, que son menos salientes y con un principio de depresión transversal. Por todos estos caracteres ese tubo se acerca al tubo de *Sclerocalyptus Migoyanus*, por lo cual lo refiero a esta especie. Según el autor, la figura que él da de ella representa a esta pieza reducida a un tercio, pero ello importa sin duda un error; la reducción debe ser de poco más o menos la mitad de su tamaño natural.

Un cráneo que también procede de Mar del Plata (lámina XVI, fig. 1) es igualmente atribuido por Lydekker a *Sclerocalyptus Clarazianus*. Tal pieza es específicamente diferente de *Sclerocalyptus ornatus*, pero por el momento se carece de datos suficientes para referirlo más bien a una que a otra especie.

*SCLEROCALYPTUS PRINCIPALIS* Gervais y Ameghino = *Lomaphorus Lydekkeri* para Lydekker, página 26. — En 1889 di el nombre de *Hoplophorus Lydekkeri* a la parte terminal de un tubo caudal conservado en el Museo Británico, descrito y figurado por Lydekker en su «Catalogue of Fossil Mammalia in British Museum», parte V, página 134, figura 24. Según mi criterio actual, pienso que esa pieza debe ser referida a la



du genre *Glyptodon* réunit à tort au *Glyptodon clavipes*. Si ce rapprochement, comme je le crois, est exact, l'animal doit prendre le nom de *Sclerocalyptus principalis*, car l'étui caudal ne laisse aucun doute sur la détermination générique.

Voici les raisons sur lesquelles je me base :

1° Les morceaux de carapace du *Glyptodon principalis* ont les figures externes à surface plate, parfois un peu déprimée, ponctuée et avec le réseau réticulaire peu profond; cette sculpture ressemble, comme la remarque en avait déjà été faite, à celle de la carapace d'un *Sclerocalyptus* gigantesque, et en admettant que la carapace puisse être de ce genre, elle devait porter un étui caudal de proportions semblables à celui sur lequel l'*Hoplophorus* (*Sclerocalyptus*) *Lydekkeri* a été fondé.

2° D'un autre côté, l'étui caudal, type de l'*Hoplophorus Lydekkeri* est de dimensions si considérables que la carapace qui devait s'y rapporter devait être de la taille de celle d'un grand *Glyptodon*, et comme il n'y en a pas d'autre de cette taille et présentant les caractères de *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus antea*) que celle sur laquelle le *Glyptodon principalis* a été fondé, on ne doit pas hésiter à l'attribuer au même animal.

3° Aussi bien le type de *Glyptodon principalis* que celui d'*Hoplophorus Lydekkeri* procèdent de la République de l'Uruguay, ce qui constitue une présomption de plus pour les rapporter à une même espèce.

4° En fin, le morceau de carapace mentionné par Lydekker comme accompagnant le morceau d'étui caudal en question («Catal. Foss. Mamm. in Brit. Mus.», partie V, page 134, numéro 39405) est formé de plaques que par leurs dimensions et les caractères de la sculpture se rapportent à celle de la carapace qui a servi de type pour le *Glyptodon principalis*.

Je crois donc que tous ces débris appartiennent au même animal, et je regrette de ne pas m'en être aperçu avant de fonder l'*Hoplophorus Lydekkeri*.

Sur le *Zaphilus Larrañagae* et le *Hoplophorus? orientalis* qu'il croit pouvoir rapporter au genre *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* pour Lydekker), je me suis déjà expliqué ci-dessus (pages 516 y 526).

*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *PARANENSIS* Ameghino = *Lomaphorus paranensis* pour Lydekker, page 27. — Il distingue cette espèce par la grandeur du disque central de chaque plaque, par le nombre considérable de figures périphériques et leur petit diamètre. Il aurait pu ajouter la forme bombée de la figure centrale et la surface très rugueuse de toutes les figures.

especie que precedentemente (1880) hicieron conocer Gervais y Ameghino bajo el nombre de *Glyptodon principalis* y que Lydekker, en su descripción del género *Glyptodon* reúne equivocadamente al *Glyptodon clavipes*. Si este acercamiento, como lo pienso, es exacto, el animal debe tomar el nombre de *Sclerocalyptus principalis*, porque el tubo caudal no deja duda alguna acerca de su determinación genérica.

Y he aquí las razones en que me fundo:

1° Los fragmentos de coraza del *Glyptodon principalis* tienen las figuras externas de superficie plana, a veces un poco deprimida, puntuada y con la malla reticular poco profunda. Esta escultura se asemeja, tal como ya lo he hecho notar, a la de la coraza de un *Sclerocalyptus* gigantesco; y admitiendo que la coraza pueda ser de este género, ella debía tener un tubo caudal de proporciones parecidas a la del que ha servido para fundar el *Hoplophorus* (*Sclerocalyptus*) *Lydekkeri*.

2° Por otra parte, el tubo caudal tipo del *Hoplophorus Lydekkeri* es de dimensiones tan considerables, que la coraza que debiera referirse debería ser del tamaño de la de un gran *Glyptodon*, y como no hay otra de tal tamaño y que presente los caracteres de *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus* antea) más que la que ha servido para fundar el *Glyptodon principalis*, no se debe hesitar para atribuírsela al mismo animal.

3° Tanto el tipo de *Glyptodon principalis* como el de *Hoplophorus Lydekkeri* proceden de la República del Uruguay, lo que constituye una presunción más para referirlos a una misma especie.

4° En fin: el fragmento de coraza mencionado por Lydekker como compañero del fragmento de tubo caudal en cuestión, «Catalogue of Fossil Mammalia in British Museum», parte V, pág. 134, número 39405) es formado de placas que por sus dimensiones y los caracteres de la escultura se acercan a las de la coraza que sirvió de tipo para el *Glyptodon principalis*.

Pienso, pues, que todos esos restos pertenecen al mismo animal, y deploro no haberme percatado de ello antes de fundar el *Hoplophorus Lydekkeri*.

Con respecto al *Zaphilus Larrañagae* y al *Hoplophorus? orientalis* que él cree poder referir al género *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus*, para Lydekker), ya he discurrido antes (páginas 517 y 527).

*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *PARANENSIS* Ameghino = *Lomaphorus paranensis* para Lydekker, página 27. — El autor distingue esta especie por el tamaño del disco central de cada placa, por el número considerable de figuras periféricas y su pequeño diámetro. Habría podido añadir la forma abombada de la figura central y la superficie muy rugosa de todas las figuras.



*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *VERUS* Ameghino = *Lomaphorus paranensis* pour Lydekker, page 27. — Il réunit cette forme à la précédente parce que, dit-il, il ne peut voir comment peut-on distinguer la plaque isolée qu'à servi de type à cette espèce, de celles de l'espèce précédente du même gisement.

Pourtant, je trouve qu'on peut la distinguer facilement par le disque central plat, non bombé et de diamètre plus petit, par le nombre de figures périphériques qui est de neuf au lieu de quatorze ou quinze comme dans l'autre espèce, par le diamètre presque deux fois plus considérable de ces mêmes figures périphériques, et par la surface de toutes les figures qui n'est pas rugueuse sinon plate et très lisse.

*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *LINEATUS* Ameghino = *Lomaphorus lineatus* pour Lydekker (le nom seulement), page 27. — L'espèce est fondée sur des morceaux de carapace procédant de Monte Hermoso, dont j'ai donné la description et les figures. Selon Lydekker elle est très différente de *Sclerocalyptus ornatus*; malheureusement et malgré cette affirmation, il n'en a pas saisi les caractères, car la pièce qu'il décrit et figure comme de cette espèce est d'un autre animal, différent de tous ceux connus, et auquel je donnerai le nom de

*SCLEROCALYPTUS UNDANS*, nova species = *Lomaphorus lineatus* pour Lydekker, page 27, planche XIV, figure 4. — Le type de cette nouvelle espèce est le morceau représenté dans la planche et la figure ci-dessus mentionnées; on peut le comparer avec un morceau du centre de la carapace que j'ai donné dans *Contribución*, etc., planche LXIV, figure 7, qui est le type de *Sclerocalyptus ornatus*, et l'on s'apercevra qu'il n'y a entre les deux aucune relation. Dans cette dernière espèce, la figure centrale est à contour polygonal bien accentué, les figures périphériques sont très grandes, également polygonales et avec les angles bien marqués; ces figures périphériques sont en petit nombre et de grandeur très inégale. Le réseau réticulaire est bien accentué et la surface de toutes les figures est très lisse. Dans le *Sclerocalyptus undans*, la figure centrale est sous-circulaire ou ovoïde; les figures périphériques sont très petites, presque en forme de tubercules à contour mal délimité, peu séparées les unes des autres et par conséquent avec le réseau réticulaire mal défini; la surface des plaques est très rugueuse.

L'autre morceau de carapace dont il donne la figure (planche XIV, figure 5) comme étant aussi de *Sclerocalyptus lineatus* n'est pas non plus de cette espèce, et appartient probablement aux parties latérales de la carapace de *Sclerocalyptus undans*.



*SCLEROCALYPTUS (Hoplophorus antea) VERUS* Ameghino = *Lomaphorus paranensis*, para Lydekker, página 27. — El autor reúne esta forma a la precedente porque, según lo afirma, no puede ver cómo se puede distinguir la placa aislada que ha servido de tipo para fundar esta especie de las de la especie precedente del mismo yacimiento.

Encuentro, sin embargo, que se la puede distinguir fácilmente por el disco central plano, no abombado y de diámetro más pequeño, por el número de figuras periféricas, que es de 9, en vez de 14 o 15, como en la otra especie, por el diámetro casi dos veces más considerable de estas mismas figuras periféricas y por la superficie de todas las figuras, que no es rugosa sino plana y muy lisa.

*SCLEROCALYPTUS (Hoplophorus antea) LINEATUS* Ameghino = *Lomaphorus lineatus* para Lydekker (el nombre solamente), página 27. — La especie ha sido fundada en fragmentos de coraza procedentes de Monte Hermoso, cuya descripción he hecho y cuyas figuras he dado. Según Lydekker, ella es muy diferente del *Sclerocalyptus ornatus*. Infortunadamente, a pesar de tal afirmación, él no ha logrado darse cuenta de sus caracteres, porque la pieza que describe y figura como de esta especie es de otro animal diferente de todos los conocidos y al cual daré el nombre de

*SCLEROCALYPTUS UNDANS*, n. sp. = *Lomaphorus lineatus* para Lydekker, página 27, lámina XIV, figura 4. — El tipo de esta nueva especie es el fragmento representado en la lámina y la figura que acabo de mencionar. Puede compararse con un fragmento del centro de la coraza que dibujé en *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LXIV, figura 7, que es el tipo de *Sclerocalyptus ornatus* y se verá que no media entre ambos ninguna relación. En esta última especie, la figura central es de contorno poligonal bien pronunciado, las figuras periféricas son muy grandes, igualmente poligonales y con los ángulos bien marcados. Esas figuras periféricas son en pequeño número y de tamaño muy desigual. La malla reticular es bien acentuada y la superficie de todas las figuras es muy lisa. En *Sclerocalyptus undans*, la figura central es subcircular u oval; las figuras periféricas son muy pequeñas, casi en forma de tubérculos de contorno mal delimitado, poco separadas unas de otras y, por consecuencia, con la malla reticular mal definida. La superficie de las placas es muy rugosa.

El otro fragmento de coraza cuya figura da él (lámina XIV, figura 5) como si fuese también de *Sclerocalyptus lineatus*, no es tampoco de esta especie y pertenece probablemente a las partes laterales de la coraza de *Sclerocalyptus undans*.

\*

PANOCHTUS Burmeister; Lydekker, pages 28 et 29. — Le genre est décrit d'une manière assez courte et superficielle; en outre, comme l'auteur y réunit des formes très différentes et que l'on a séparés comme étant des genres distincts, il en résulte que les caractères qu'il donne ne se trouvent pas sur toutes les espèces. Les genres qu'il identifie avec *Panochtus* sont: *Nopachtus*, *Neothoracophorus*, *Neuryurus* et *Pseudoeuryurus*. En outre, il décrit comme étant du même genre, des débris qu'appartiennent quelques uns au genre *Plohophorus* et d'autres au genre *Sclerocalyptus*. Le genre *Panochtus* typique se distingue facilement par les plaques de la carapace qui sont ornées par un nombre considérable de petits tubercules ou figures, au nombre de 20 à 50 ou même d'avantage, sur chacune; ces figures sont polygonales, toutes à peu près égales et séparées par un réseau réticulaire bien accentué. Presque toute la carapace présente ces mêmes caractères, sauf les parties périphériques, où les plaques portent une figure centrale plus grande entourée par une, deux ou plus de rangées concentriques de figures périphériques. L'étui caudal est très aplati, et orné en haut et en bas avec les mêmes petites figures polygonales de la carapace; les côtés sont ornés avec une rangée longitudinale de tubercules elliptiques, très gros vers le bout, excessivement rugueux mais peu saillants.

\*

NOPACHTUS Ameghino = *Panochtus* pour Lydekker, page 28. — L'identification de ce genre avec *Panochtus*, donnée sans aucune raison à l'appui, est complètement insoutenable. L'étui caudal, au lieu d'être orné en haut et en bas avec les petits tubercules polygonaux de celui du genre *Panochtus*, est couvert de disques ou figures circulaires ou sous-circulaires entourées par une ou deux rangées de petites figures périphériques. Les côtés latéraux de la partie postérieure sont ornés avec des gros tubercules convexes, assez semblables à ceux de *Sclerocalyptus* mais beaucoup plus saillants. La carapace, par sa sculpture diffère complètement de celle de *Panochtus*, car, même vers le milieu, chaque plaque montre une figure centrale circulaire ou sous-circulaire plus grande et une ou deux rangées de figures périphériques; les figures de la rangée externe se soudent avec les correspondantes de la plaque voisine, de sorte que entre chaque deux figures centrales il n'y a que trois files de figures périphériques. Cette conformation ressemble à celle de la sculpture de *Plohophorus*, mais ce dernier présente quatre ou cinq rangées de figures périphériques entre chaque deux figures centrales, de telle sorte qu'il se rapproche davantage à *Panochtus* que le *Nopachtus*; c'est plus qu'il n'en faut



PANOCHTUS Burmeister; Lydekker, páginas 28 y 29. — El género está descrito de una manera muy breve y superficial. Además, como el autor reúne en él muy diferentes formas que han sido separadas como pertenecientes a géneros distintos, resulta que los caracteres que da no se encuentran en todas las especies. Los géneros que identifica con *Panochtus* son: *Nopachtus*, *Neothoracophorus*, *Neuryurus* y *Pseudo-euryurus*. Además, describe como si perteneciesen al mismo género algunos restos que pertenecen al género *Plohophorus* y otros del género *Sclerocalyptus*. El género *Panochtus* típico se distingue fácilmente por las placas de la coraza, que son adornadas por un considerable número de pequeños tubérculos o figuras, en número de 20 a 50 o más aún, en cada una. Estas figuras son poligonales y todas poco más o menos iguales y separadas por una malla reticular bien acentuada. Casi toda la coraza presenta esos mismos caracteres, con excepción de las partes periféricas, donde las placas tienen una figura central más grande rodeada por una, dos o más hileras concéntricas de figuras periféricas. El tubo caudal es muy aplanado y ornamentado arriba y abajo con las mismas pequeñas figuras poligonales de la coraza. Los costados son ornamentados con una hilera longitudinal de tubérculos elípticos, muy gruesos hacia la extremidad, excesivamente rugosos pero poco salientes.

NOPACHTUS Ameghino = *Panochtus* para Lydekker, página 28. — La identificación de este género con *Panochtus*, dada sin ninguna razón que la apoye, es completamente insostenible. El tubo caudal, en vez de ser adornado arriba y abajo con los pequeños tubérculos poligonales que ostenta el del género *Panochtus*, está cubierto de discos o figuras circulares o subcirculares rodeadas por una o dos hileras de pequeñas figuras periféricas. Los lados laterales de la parte posterior son adornados con grandes tubérculos convexos, bastante parecidos a los de *Sclerocalyptus*, pero mucho más salientes. Por su escultura, la coraza difiere por completo de la de *Panochtus*, porque hasta en su centro, cada placa muestra una figura central circular o subcircular más grande y una o dos hileras de figuras periféricas; las figuras de la hilera externa se sueldan con las correspondientes de la placa próxima, de manera que entre cada dos figuras centrales sólo hay tres filas de figuras periféricas. Esta conformación se asemeja a la de la escultura del *Plohophorus*; pero este último presenta cuatro o cinco hileras de figuras periféricas entre cada dos figuras centrales, de tal suerte que se acerca más a *Panochtus* que el *Nopachtus*. Es más de cuanto hace falta para



pour reconnaître que celui-ci est un genre distinct. Les lecteurs n'ont qu'à comparer les figures mêmes de Lydekker pour s'en convaincre; la carapace qu'il figure dans la planche XVII, sous le nom de *Panochtus bullifer* est le type du genre *Nopachtus*; si on la compare avec la carapace de *Panochtus* représentée sur la planche XX, on verra qu'elle s'en éloigne davantage que celle de *Plohophorus* représentée sur la planche VI.

\*

NEOTHORACAPHORUS Ameghino = *Panochtus* pour Lydekker, page 28. — L'identification est proposée sur la probabilité, avancée par l'auteur, que le *Glyptodon elevatus* de Nodot soit fondé sur la prolongation latérale antérieure de la carapace d'un *Panochtus*. Mon avis est qu'il n'a pas lu la description originale de Nodot, autrement il n'aurait pas avancé une supposition si improbable. Nodot dit que l'échantillon dont il donne la description comprend la plus grande partie d'une carapace qui s'étant cassée sur la ligne médiane longitudinale du dos les deux moitiés se sont aplaties l'une sur l'autre. Le dessin de la partie figurée, incomplète comme elle est, montre vingt-six files ou rangées transversales de plaques, ce qui fait quelque chose de plus que les quelques rangées que dans *Panochtus* ou *Sclerocalyptus* constituent les ailes latérales antérieures. Toutes les plaques de cette carapace sont sans sutures et ne tiennent ensemble que par le ciment calcaire qui les unit; elles diffèrent en outre de celles de tous les autres Glyptodontes par leur figure externe unique et très bombée, presque en dôme.

\*

NEURYURUS Ameghino = *Panochtus* pour Lydekker, page 28. — L'identification est faite sur l'affirmation que les plaques de carapace de *Neuryurus rudis* sont clairement d'un *Panochtus* jeune, mais ce qui est clair pour lui c'est très obscur pour moi, car les os des membres qui accompagnaient la carapace type de *Neuryurus* avaient leurs parties épiphysaires complètement soudées aux diaphyses indiquant ainsi appartenir à un individu adulte. L'étui caudal diffère profondément de celui de *Panochtus* par son élargissement postérieur et par les gros tubercules excessivement saillants qu'il porte sur les côtés. La carapace manque de toute sculpture externe, et quoique l'auteur dit que cela est dû à l'état jeune de l'individu, il n'en est pas ainsi, car l'on sait que dans ces animaux comme dans les Tatous actuels, la sculpture de la carapace est déjà indiquée par ses principaux traits dès la naissance.

reconocer que éste es un género distinto. Los lectores no tienen más que comparar las mismas figuras que proporciona Lydekker para convencerse de ello: la coraza que él figura en la lámina XVII bajo el nombre de *Panochtus bullifer* es el tipo del género *Nopachtus*. Si se la compara con la coraza de *Panochtus* representada en la lámina XX se verá que ella se le aleja todavía más que la de *Plohophorus* representada en la lámina VI.

\*

NEOTHORACOPHORUS Ameghino = *Panochtus* para Lydekker, página 28. — La identificación es propuesta sobre la probabilidad, avanzada por el autor, de que el *Glyptodon elevatus* Nodot esté fundado en la prolongación lateral anterior de la coraza de un *Panochtus*. Tengo la impresión de que no ha leído la descripción original de Nodot, porque de otra manera no habría avanzado una suposición tan improbable. Dice Nodot que el ejemplar cuya descripción hace, comprende la mayor parte de una coraza, que habiéndose quebrado en la línea media longitudinal del dorso, las dos mitades se han aplanado entre sí. El dibujo de la parte figurada, aun incompleta como está, muestra 26 filas o hileras transversales de placas, lo que resulta algo más que las de algunas hileras que en *Panochtus* o en *Sclerocalyptus* constituyen las alas laterales anteriores. Todas las placas de esta coraza son sin suturas y no se ligan más que por el cemento calcáreo que las une; difieren, además, de las de todos los otros Gliptodontes por su figura externa única y muy abombada, casi en forma de cúpula.

\*

NEURYURUS Ameghino = *Panochtus* para Lydekker, página 28. — La identificación es hecha sobre la afirmación de que las placas de coraza de *Neuryurus rudis* son claramente de un *Panochtus* joven; pero lo que para él es claro para mí es muy oscuro, porque los huesos de los miembros que acompañaban a la coraza tipo de *Neuryurus* tenían sus partes epifisarias completamente soldadas a las diáfisis, lo que indica que pertenecían a un individuo adulto. El tubo caudal difiere profundamente del de *Panochtus* por su ensanchamiento posterior y por los grandes tubérculos excesivamente salientes que tiene en los costados. La coraza carece de toda escultura externa; y por más que el autor diga que ello es debido al estado joven del individuo, ello no es así, puesto que es sabido que en estos animales, así como en los Tatús actuales, la escultura de la coraza ya está indicada por sus principales rasgos desde el nacimiento.

PSEUDOEURYURUS Ameghino = *Panochtus* pour Lydekker, p. 28. — Cette forme est identifiée à *Panochtus* parce qu'elle n'est connue que par une seule plaque. Voilà une raison, mais c'est qu'elle n'est pas exacte. Dans la description de ce genre (*Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., pages 852 et 853) j'ai dit qu'il m'était connu par des plaques de différentes régions de la carapace, et j'ai donné leurs caractères selon les régions. Les plaques de ce genre se distinguent pour ne présenter que la figure centrale, petite, sous-circulaire et très haute, le reste de la plaque ou zone périphérique ne présentant que des ondulations irrégulières avec de fortes perforations. Sur les plaques des régions latérales la figure centrale disparaît, tout la surface étant alors occupée par les ondulations et les perforations mentionnées.

NOPACTHUS COAGMENTATUS Ameghino = *Panochtus bullifer* Lydekker (non Burmeister), page 30, planche XV, figures 1, 2 et 2 a. — La description que M. Lydekker fait de cette espèce, à partir du nom jusqu'à la dernière ligne, n'est qu'une suite d'erreurs, pour la plupart inexcusables.

Ce qu'il décrit comme étant le *Panochtus bullifer* de Burmeister, est l'animal que j'ai fait connaître sous le nom de *Nopachtus coagmentatus*, qui n'a absolument rien à voir avec celui décrit par Burmeister, et pour compléter la confusion nous verrons qu'un peu plus loin il décrit le vrai *Panochtus bullifer* comme étant une espèce nouvelle pour laquelle il propose le nom de *Panochtus intermedius*!

Il dit que les types du *Panochtus bullifer* décrits et figurés par Burmeister sont absolument identiques à ceux dont il donne la description, et que les différences que j'ai signalés entre le *Panochtus bullifer* et le *Nopachtus coagmentatus* ne sont que le produit de mon imagination et de mes figures fantastiques.

Je vais faire abstraction de mes figures car celles de Burmeister et de M. Lydekker sont plus que suffisantes pour démontrer l'erreur de ce dernier. Je prie les paléontologistes de comparer avec attention les données que je vais placer sous leurs yeux pour qu'ils puissent juger du procédé d'un auteur si discourtois envers un de ses collègues auquel il attribue des erreurs imaginaires, tandis que lui il ne s'est même pas donné la peine de prendre connaissance de ce que l'on a écrit sur le sujet dont il s'occupe.

Dans ma description du genre *Nopachtus* je dis qu'il se distingue par la sculpture que sur toute l'étendue de la carapace est formée par une figure centrale plus grande sur chaque plaque entourée par des figures périphériques (*Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*,



PSEUDOEURYURUS Ameghino = *Panochtus* para Lydekker, página 28. — Esta forma es identificada a la del *Panochtus* porque ella sólo es conocida por una sola placa. He ahí una razón, pero ella no resulta exacta. En la descripción de este género (*Contribución al Conocimiento*, etc., páginas 852 y 853), dije que me era conocida por placas de las distintas regiones de la coraza, y di sus caracteres según las regiones. Las placas de este género se distinguen porque sólo presentan la figura central, pequeña, subcircular y muy alta; lo restante de la placa o zona periférica sólo presenta ondulaciones irregulares con fuertes perforaciones. En las placas de las regiones laterales desaparece la figura central y toda la superficie es entonces ocupada por las ondulaciones y las perforaciones mencionadas.

NOPACTUS COAGMENTATUS Ameghino = *Panochtus bullifer* Lydekker (no Burmeister), página 30, lámina XV, figuras 1, 2 y 2 a. — La descripción que hace Lydekker de esta especie, sólo importa una sucesión de errores, en su mayor parte inexcusables, que empiezan en el nombre y llegan hasta la última línea de ella.

Lo que él describe como si fuese *Panochtus bullifer* de Burmeister es el animal que tengo hecho conocer bajo el nombre de *Nopachtus coagmentatus*, que no tiene absolutamente nada que ver con el que describió Burmeister; y para completar la confusión se verá que un poco más adelante describe el verdadero *Panochtus bullifer* como si fuese una especie nueva, ¡para la cual propone el nombre de *Panochtus intermedius*!

Afirma que los tipos de *Panochtus bullifer* descriptos y figurados por Burmeister son absolutamente idénticos a los descriptos por él y que las diferencias que he señalado entre el *Panochtus bullifer* y el *Nopachtus coagmentatus* sólo son el producto de mi imaginación y de mis figuras fantásticas.

Voy a hacer abstracción de mis figuras, porque las de Burmeister y de Lydekker son más que suficientes para demostrar el error de este último. Ruego a los paleontólogos que comparen con atención los datos que voy a poner delante de sus ojos para que les sea posible juzgar el proceder de un autor tan descortés para con uno de sus colegas, a quien le atribuye errores imaginarios, mientras que él mismo no se ha tomado el trabajo de tomar conocimiento de lo que se ha escrito acerca del asunto que le ocupa.

En mi descripción del género *Nopachtus* he dicho que él se distingue por la escultura que en toda la extensión de la coraza es formada por una figura central más grande en cada placa rodeada por figuras periféricas (*Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la*

page 16, année 1888, et *Contribución*, etc., page 828, année 1889). J'ai dit aussi que le *Panochtus bullifer* de Burmeister (*Contribución*, etc., page 835) portait des figures centrales *sur les parties périphériques* de la carapace mais qu'il n'en avait pas dans le centre. L'échantillon que M. Lydekker décrit comme étant de *Panochtus bullifer* est le même qui m'a servi de type pour fonder le *Nopachtus coagmentatus*, avec des figures centrales sur toute l'étendue de la carapace, caractère qui le sépare d'une manière tranchée du genre *Panochtus*. Si M. Lydekker ne voulait pas s'en tenir à mes renseignements il n'avait qu'à consulter ceux de Burmeister; cet auteur, dans sa description originale du *Panochtus bullifer* («Anales del Museo», tome II, pages 150 et 151) dit d'une manière très claire que les figures centrales s'étendent sur les bords de la carapace, ne restant sans ces figures que le centre. Dans la «Description physique de la République Argentine», tomo III, p. 417, il dit aussi que les figures centrales se présentent sur toute la partie périphérique de la carapace. Si M. Lydekker à son passage par la ville de Buéno-Ayres eût examiné au Musée les pièces types de *Panochtus bullifer* il aurait vu que c'est un animal bien différent de *Nopachtus*.

Maintenant les paléontologistes peuvent comparer la figure de la queue de *Panochtus bullifer* donnée par Burmeister dans «Anales», etc., tome II, planche XVI, figures 3 et 4, que j'ai reproduit dans *Contribución*, etc., planche LXV, figures 4 et 5, avec les morceaux figurés par M. Lydekker dans la planche XVII, figures 1 et 2 de son Mémoire et ils verront que ces morceaux son complètement différents. Les gros tubercules latéraux de l'étui caudal de *Nopachtus* avec leur surface tres convexe et sa forme excessivement saillante diffèrent complètement des tubercules latéraux de contour enfoncé et fortement rugueux de l'étui caudal de *Panochtus bullifer*, lequel, sauf des petits détails est construit comme celui de *Panochtus tuberculatus*. La sculpture de la carapace figurée par Lydekker sur la même planche sus-mentionnée comme étant de *Panochtus bullifer* diffère complètement de celle du morceau de carapace type de *Panochtus bullifer* figuré par Burmeister dans «Anales del Museo», tome II, planche XV, figure 5, et que j'ai reproduit dans *Contribución*, etc., planche LV, figure 7; cette dernière montre 7 à 8 rangées de figures périphériques entre chaque deux figures centrales, tandis que dans la figure de Lydekker on ne voit que deux ou trois rangées de figures périphériques entre chaque deux centrales. Il est donc bien évident que cet auteur a confondu deux animaux bien différents.

Ensemble avec le type du *Nopachtus coagmentatus* qu'il attribue à tort au *Panochtus bullifer*, il fait mention d'une pièce qui certainement est de cette dernière espèce. Voici ce qu'il en dit: «Si l'on en juge par



*República Argentina*, página 16, año 1888 y *Contribución al Conocimiento*, etc., página 828, año 1889). He dicho también que el *Panochtus bullifer* de Burmeister (*Contribución al Conocimiento*, etc., página 835) tiene figuras centrales en las partes periféricas de la coraza, pero que no las tiene en el centro. El ejemplar que el señor Lydekker describe como si fuese de *Panochtus bullifer* es el mismo que me sirvió de tipo para fundar el *Nopachtus coagmentatus*, con figuras centrales en toda la extensión de la coraza, cuyo carácter lo separa de una manera fundamental del género *Panochtus*. Si el señor Lydekker no quería atenerse a los datos proporcionados por mí, le bastaba consultar los de Burmeister. Este autor, en su descripción original del *Panochtus bullifer* («Anales del Museo», tomo II, páginas 150 y 151) dice de una manera muy clara que las figuras centrales se extienden hasta los bordes de la coraza, no quedando sin figuras más que el centro. En su «Description physique de la République Argentine», tomo III, página 417, dice también que las figuras centrales se presentan sobre toda la parte periférica de la coraza. Si a su paso por Buenos Aires el señor Lydekker hubiese examinado en el Museo las piezas tipos de *Panochtus bullifer* habría visto que es un animal bien diferente del *Nopachtus*.

Ahora bien: los paleontólogos pueden comparar la figura de la cola de *Panochtus bullifer* dada por Burmeister en los «Anales del Museo», tomo II, lámina XVI, figuras 3 y 4, que reproduce en mi *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LXV, figuras 4 y 5, con los fragmentos figurados por Lydekker en la lámina XVII, figuras 1 y 2 de su Memoria, y verán cómo esos fragmentos son completamente diferentes. Los grandes tubérculos laterales del tubo caudal de *Nopachtus*, con su superficie muy convexa y su forma excesivamente saliente, difieren por completo de los tubérculos laterales del contorno hundido y fuertemente rugoso del tubo caudal del *Panochtus bullifer*, el cual, salvo pequeños detalles está construido como el de *Panochtus tuberculatus*. La escultura de la coraza figurada por Lydekker en la misma lámina antes mencionada como si fuese de *Panochtus bullifer* difiere por completo de la del fragmento de coraza tipo de *Panochtus bullifer* figurado por Burmeister en los «Anales del Museo», tomo II, lámina XV, figura 5, que yo reproduce en mi *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LV, figura 7. Esta última muestra de 7 a 8 hileras de figuras periféricas entre cada una de las dos figuras centrales, mientras que en la figura de Lydekker sólo se ven dos o tres hileras de figuras periféricas entre cada dos centrales. Es, pues, bien evidente que el autor ha confundido dos animales bien distintos.

Junto con el tipo de *Nopachtus coagmentatus* que atribuye erróneamente al *Panochtus bullifer* menciona una pieza que ciertamente es de esta última especie. He aquí lo que dice: «Si se juzga por el ejemplar



le spécimen imparfait représenté dans le planche XVII, celui-ci paraît représenter la structure générale des individus d'âge moyenne; mais en d'autres cas, comme le démontre un fragment considérable de la région dorsale d'une carapace provenant de Córdoba, conservé au Musée, et que je considère appartenir à un animal encore plus vieux, les disques centraux sont petits, très séparés et distinctement concaves, tandis que le nombre de rangées des figures périphériques hexagonales est si grand qu'il peut en avoir sept ou huit entre chaque deux disques centraux.» Ces caractères concordent parfaitement avec ceux du *Panochtus bullifer*, mais nullement avec l'animal dont il figure la carapace sous le même nom, qui est de *Nopachtus*. J'ajouterai que l'échantillon dont il parle est en effet un morceau de la partie postérieure de la carapace d'un *Panochtus bullifer* provenant de mon ancienne collection.

J'ai transcrit ce paragraphe pour mettre en relief encore une autre supposition de M. Lydekker dont l'étrangeté est frappante. Ainsi, d'après lui, les plaques de cette espèce, à un âge moyenne, portent une grande figure centrale et une ou deux rangées de figures périphériques. Dans les individus plus vieux les figures centrales sont plus petites, et les périphériques, également plus petites, sont en nombre beaucoup plus considérable, formant trois ou quatre rangées au lieu d'une ou deux. Cette transformation de la sculpture chez des individus déjà adultes aurait donc eu lieu par une diminution en grandeur de la figure centrale, une augmentation considérable du nombre des figures périphériques suivie d'une diminution de leur grandeur. Le rapetissement de la figure centrale n'aurait pu s'effectuer que par une perte de matière ou par un sectionnement de la partie périphérique; les figures périphériques n'auraient pu augmenter en nombre que par leur rapetissement ainsi que de la figure centrale; à son tour le rapetissement de toutes les figures n'aurait pu s'accomplir sans leur déplacement et celui du réseau réticulaire suivi d'une nouvelle disposition. Tous ces changements auraient eu lieu au-dessous des plaques cornées épidermiques et sur la surface des plaques complètement ossifiées, précisément dans la partie osseuse la plus dense, et appartenant à des individus déjà adultes. Je livre aux savants qui s'occupent d'Ostéologie et d'Histologie, familiarisés avec l'étude de la formation des os et le développement du tissu osseux, l'appréciation de ces idées, dont l'étrangeté m'a tellement frappé que je n'en reviens pas de ma stupeur, ce qui peut-être est dû à mon intelligence trop bornée pour pouvoir comprendre tout cela.

Les débris qu'il décrit comme constituant la partie postérieure de cette espèce ne sont pas du *Nopachtus*, ni de *Panochtus bullifer* ni du genre *Panochtus*, car dans cette partie de son ouvrage il a été si peu

imperfecto representado en la lámina XVII, éste parece representar la estructura general de los individuos de una edad media; pero en otros casos, como lo demuestra un considerable fragmento de la región dorsal de una coraza procedente de Córdoba y conservada en el Museo, que considero que pertenece a un animal más viejo aún, los discos centrales son pequeños, muy separados y perceptiblemente cóncavos, mientras que el número de hileras de las figuras periféricas exagonales es tan grande que puede haber siete u ocho de ellas entre cada uno de los dos discos centrales». Estos caracteres concuerdan perfectamente con los de *Panochtus bullifer*, pero no concuerdan absolutamente nada con el animal del cual hace figurar la coraza bajo el mismo nombre y es de *Nopachtus*. Agregaré que el ejemplar de que habla es, en efecto, un fragmento de la parte posterior de la coraza de un *Panochtus bullifer* procedente de mi antigua colección.

He transcritto ese párrafo para poner de relieve otra suposición más del señor Lydekker, que llama la atención por lo extraña. De modo, pues, que, según él, las placas de esta especie, a una edad media, tienen una gran figura central y una o dos hileras de figuras periféricas. En los individuos más viejos, las figuras centrales son más pequeñas y las periféricas, también más pequeñas, son en número mucho más considerable, formando tres o cuatro hileras en lugar de una o dos. Esta transformación de la escultura en individuos ya adultos se habría verificado, pues, por una disminución de tamaño de la figura central, un aumento considerable del número de las figuras periféricas seguida de una disminución de su grandor. El empequeñecimiento de la figura central no habría podido efectuarse sino por una pérdida de materia o por un seccionamiento de la parte periférica; las figuras periféricas no habrían podido aumentar en número sino por el empequeñecimiento, así como del de la figura central; a su vez, el empequeñecimiento de todas las figuras no habría podido efectuarse sin su desplazamiento y el de la malla reticular seguido de una nueva disposición. Todos estos cambios se habrían verificado por debajo de las placas córneas epidérmicas y por sobre la superficie de las placas completamente osificadas, precisamente en la parte ósea más densa y perteneciente a los individuos ya adultos. Entrego a los sabios que se ocupan de Osteología y de Histología, familiarizados con el estudio de la formación de los huesos y el desarrollo del tejido óseo, la apreciación de semejantes ideas, cuya extrañeza me ha sorprendido de tal modo que no vuelvo de mi estupor, lo que tal vez pueda ser debido a que mi inteligencia es demasiado obtusa para poder comprender todo eso.

Los restos que el autor describe como constituyentes de la parte posterior de esta especie no son de *Nopachtus*, ni de *Panochtus bullifer*, ni del género *Panochtus*, porque en esta parte de su obra ha sido tan



heureux qu'il a confondu comme d'une même espèce, en plus des échantillons déjà mentionnés, des débris de *Plohophorus figuratus*, et il a identifié avec le même animal le *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus antea*) *cordubensis* et le *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus antea*) *evidens*.

*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *CORDUBENSIS* Ameghino = *Panochtus bullifer* pour Lydekker, pages 30 et 32. — Il dit que l'*Hoplophorus cordubensis* est fondé sur des plaques provenant de la région latérale inférieure de la carapace de son prétendu *Panochtus bullifer* (en réalité le *Nopachtus coagmentatus*) et probablement du même spécimen qu'il représente sur la planche XVIII. C'est une erreur en plus, ces débris n'ayant rien à faire avec ceux de *Nopachtus*. Si c'était des plaques de la région latérale, près du bord, comme il le veut, elles présenteraient les bords antérieur et postérieur en biais pour s'imbriquer, caractéristique des plaques latérales de ce genre et *Panochtus*, mais il n'y en a pas une seule présentant ce caractère. En outre, on n'y voit nulle part non plus, le plus petit vestige d'une deuxième file de figures périphériques. La grandeur de la figure centrale, le très petit nombre de figures périphériques et leur disposition dans une rangée toujours unique, le réseau réticulaire peu marqué et toute la surface des plaques très rugueuse, sont des caractères qui séparent nettement cet animal de *Nopachtus*. Comment il a pu rapprocher ces deux formes jusqu'à les confondre dans une seule, je ne le sais.

*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *EVIDENS* Ameghino = *Panochtus bullifer* pour Lydekker, pages 30 à 32. — «Le fragment de carapace figuré par Ameghino dans la planche sus-mentionnée (*Contribución*, planche LXXV, figure 2) sous le nom d'*Hoplophorus evidens* est référentiel avec certitude presque complète à cette espèce» — voilà tout ce qu'il dit pour justifier cette autre identification. Eh bien, malgré sa certitude je n'hésite pas à dire qu'il se trompe encore une fois, et j'affirme avec plus de certitude que lui qu'il s'agit de deux animaux très différents. Le fragment de carapace qui m'a servi de type est de la partie postérieure et contient le bord de l'ouverture caudale; ces plaques correspondent exactement à celles de *Sclerocalyptus* et s'éloignent complètement de celles de *Nopachtus*. La figure centrale de chaque plaque est grande mais pas plus haute que les figures périphériques et fortement déprimée au milieu, tout le contraire de la figure centrale de la même région de la carapace de *Nopachtus* qui est relevée en forme de bosse convexe presque hémisphérique. Dans le *Nopachtus*, autour de chaque figure centrale, il y a au moins deux files de figures périphériques; celles de *Sclerocalyptus evidens* ne présentent jamais qu'une seule file. Ce n'est que par un examen superficiel que l'on peut confondre ces deux animaux.



poco feliz que ha confundido como de una misma especie, además de los ejemplares ya mencionados, restos de *Plohophorus figuratus* y ha identificado con el mismo animal a *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus antea*) *cordubensis* y *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus antea*) *evidens*.

*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *CORDUBENSIS* Ameghino = *Panochtus bullifer* para Lydekker, páginas 30 y 32. — Dice el autor que el *Hoplophorus cordubensis* está fundado en placas provenientes de la región lateral inferior de la coraza de su pretendido *Panochtus bullifer* (que en realidad es *Nopachtus coagmentatus*) y probablemente del mismo ejemplar que ha figurado en la lámina XVIII. Es un error más, porque tales restos no tienen nada que hacer con los de *Nopachtus*. Si se tratase de placas de la región lateral, de cerca del borde, tal como él lo pretende, ellas presentarían los bordes anterior y posterior en bisel para imbricarse, que es una característica de las placas laterales de este género y del *Panochtus*; pero no hay una sola que presente tal carácter. Además, no se ve en ninguna parte ni el más pequeño vestigio de una segunda hilera de figuras periféricas. El tamaño de la figura central, el muy pequeño número de figuras periféricas y su disposición en una hilera siempre única, la trama reticular poco acentuada y toda la superficie de las placas muy rugosa, son caracteres que separan netamente a este animal del *Nopachtus*. Cómo ha podido el autor acercar estas dos formas hasta confundirlas en una sola, es algo que ignoro.

*SCLEROCALYPTUS* (*Hoplophorus antea*) *EVIDENS* Ameghino = *Panochtus bullifer* para Lydekker, páginas 30 a 32. — «El fragmento de coraza figurado por Ameghino en la mencionada lámina (*Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LXXV, figura 2) bajo el nombre de *Hoplophorus evidens* es referible, con casi completa certidumbre a esta especie.» He ahí todo lo que dice el autor para justificar esta otra identificación. Y bien: a pesar de su certidumbre, no tengo hesitación alguna para afirmar que se equivoca una vez más; y con más certidumbre que él afirmo que se trata de dos animales muy distintos. El fragmento de coraza que me sirvió de tipo es de la parte posterior y contiene el borde de la abertura caudal. Esas placas corresponden exactamente a las de *Sclerocalyptus* y se alejan por completo de las de *Nopachtus*. La figura central de cada placa es grande, pero más alta que las figuras periféricas y fuertemente deprimida en el centro, que es todo lo contrario de lo que ocurre con la figura central de la misma región de la coraza de *Nopachtus*, que es levantada en forma de joroba convexa casi hemisférica. En el *Nopachtus*, en torno de cada figura central, hay por lo menos *dos filas de figuras periféricas*; y las de *Sclerocalyptus evidens* no presentan nunca *más que una sola fila*. Sólo debido a un examen superficial puede confundirse a estos dos animales.

PHLOPHORUS FIGURATUS Ameghino = *Panochtus bullifer* (in parte), pour Lydekker, pages 30 à 33; planches XVIII et XIX, figures 1 à 5. — Me voilà sans le vouloir, revenu encore une fois à cette espèce. En traitant de son prétendu *Panochtus bullifer*, aux confusions antérieures il ajoute celle de décrire et figurer comme appartenant aussi à cette même espèce, une quantité considérable de débris provenant de Monte Hermoso et appartenants au *Plohophorus figuratus*. Tout ce qu'il dit à la page 31 sur les anneaux mobiles de la queue de *Panochtus bullifer* est fondé sur des pièces du genre *Plohophorus*.

Parmi les débris de ce dernier genre attribués au *Panochtus bullifer*, le gros morceau décrit aux pages 32 et 33 et figuré de grandeur naturelle sur la planche XVIII, mérite une mention spéciale. Ce morceau, provenant de la région postérieure de la carapace, présente en partie le bord de l'ouverture caudale et se distingue par les figures centrales convexes et très hautes. Si les lecteurs veulent se donner la peine de comparer cette figure avec celle de la partie postérieure de *Panochtus bullifer* que j'ai donné dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., planche LV, figure 7, ou avec la figure originale de Burmeister dans «Anales del Museo», etc., tome II, planche XV, figure 5, on verra que l'identité entre ces deux morceaux n'existe que dans l'imagination de M. Lydekker, car on ne peut demander des différences plus tranchées. Cette pièce représente en réalité la forme de la sculpture de la partie postérieure de la carapace dans le genre *Plohophorus*.

Cependant, malgré ces différences, il n'y a pas à trop s'étonner qu'il l'ait attribué à un autre animal, car c'est le sort qu'ont eu la presque totalité des fossiles de l'Argentine qui sont tombés dans ses mains. Ce qui étonnera d'avantage, c'est d'apprendre que cette même pièce avait déjà été décrite par Moreno comme le type d'une nouvelle espèce qu'il nomma *Panochtus Trouessarti* (MORENO: «Informe preliminar», etc., page 9, année 1888), tandis que de mon côté, dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., pages 824 et 825, je l'ai référée au *Plohophorus figuratus*. Or M. Lydekker en attribuant cette même pièce à son prétendu *Panochtus bullifer*, qui est un *Nopachus*, ne fait pas mention du nom que Moreno lui avait donné, mais en traitant du *Plohophorus figuratus* il donne comme synonyme de cet animal le *Panochtus Trouessarti* de Moreno, qui est précisément fondé sur cette même pièce qu'il réfère maintenant au *Panochtus bullifer*. Cela prouve qu'au Musée la pièce qui avait servi de type au *Panochtus Trouessarti* ne portait pas d'étiquette et que M. Moreno lui même s'était oublié qu'il en avait fait le type d'une nouvelle espèce, autrement il l'aurait communiqué à M. Lydekker; d'un autre côté, tout cela prouve que ce dernier en plaçant le *Panochtus Trouessarti* comme synonyme de *Plohophorus figuratus* n'a fait que répéter tout simplement un



*PLOHOPHORUS FIGURATUS* Ameghino = *Panochtus bullifer* (in parte); para Lydekker, páginas 30 a 33, lámina XVIII y lámina XIX, figuras 1 a 5. -- Heme aquí, sin quererlo, volviendo una vez más a esta especie. Discurriendo acerca de su pretendido *Panochtus bullifer*, el autor añade a sus anteriores confusiones la de describir y figurar como si también perteneciese a esta misma especie una considerable cantidad de restos procedentes de Monte Hermoso y que pertenecen al *Plohophorus figuratus*. Todo cuanto dice en la página 31 acerca de los anillos móviles de la cola de *Panochtus bullifer* está fundado en piezas del género *Plohophorus*.

Entre los restos de este último género atribúdoles al *Panochtus bullifer*, el gran fragmento descrito en las páginas 32 y 33 y figurado en tamaño natural en la lámina XVIII, merece una mención especial. Este fragmento, proveniente de la región posterior de la coraza, presenta en parte el borde de la abertura caudal y se distingue por las figuras centrales convexas y muy altas. Si los lectores quieren tomarse la molestia de comparar esta figura con la de la parte posterior de *Panochtus bullifer* que di en mi *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LV, figura 7, o con la figura original de Burmeister en los «Anales del Museo», etc., tomo II, lámina XV, figura 5, se verá que la identidad entre estos dos fragmentos sólo existe en la imaginación del señor Lydekker, porque no es posible reclamar diferencias más fundamentales. Esta pieza representa en realidad la forma de la escultura de la parte posterior de la coraza en el género *Plohophorus*.

A pesar de estas diferencias no hay por qué asombrarse demasiado, sin embargo, que se lo haya atribuído a otro animal, puesto que tal es la suerte que han corrido la casi totalidad de los fósiles de la Argentina que han caído entre sus manos. Lo que asombrará mayormente es saber que esta misma especie ya había sido descrita por Moreno como tipo de una nueva especie a la cual denominó *Panochtus Trouessarti* (Moreno: «Informe preliminar», etc., página 9, año 1888), mientras que, por mi parte, en *Contribución al Conocimiento*, etc., páginas 824 y 825, la referí al *Plohophorus figuratus*. Ahora, el señor Lydekker atribuyéndole esta misma pieza a su pretendido *Panochtus bullifer*, que es un *Nopachtus*, no hace mención del nombre que Moreno le había dado, pero discutiendo acerca del *Hoplhophorus figuratus*, da como sinónimo de este animal al *Panochtus Trouessarti* de Moreno, que está fundado precisamente en esta misma pieza, referida por él ahora al *Panochtus bullifer*. Ello prueba que la pieza que sirvió de tipo al *Panochtus Trouessarti* no tenía en el Museo su correspondiente marbete y que el señor Moreno mismo se había olvidado de que la había hecho el tipo de una nueva especie, porque si ocurriese otra cosa se lo habría comunicado a Lydekker; por otra parte, todo eso prueba que este último, colocando el *Panochtus*



synonyme que j'avais indiqué, car autrement il n'aurait pas attribué le spécimen au *Panochtus bullifer* ou il n'aurait pas placé le *Panochtus Trouessarti* comme synonyme de *Plohophorus figuratus*. En fin, tout cela prouve encore que M. Lydekker n'a pas lu mes travaux, ni ceux de Moreno, ni ceux de Burmeister — qu'il n'a fait qu'en regarder les titres, se contentant de jeter un coup d'œil superficiel sur les pièces qu'on lui présentait comme étant de telle ou telle espèce, mais sans en contrôler l'exactitude.

Tous les fragments représentés par l'auteur sur la planche XIX provenant de Monte-Hermoso et décrits comme étant de *Panochtus bullifer*, sont aussi de *Plohophorus figuratus*.

PANOCHTUS BULLIFER Burmeister = *Panochtus intermedius* Lydekker, pages 34 et 35, planche XIX a, figures 1, 2 et 3. — Nous venons de voir qu'il a décrit comme représentant le *Panochtus bullifer* de Burmeister des débris qui n'ont rien à voir avec cette espèce et qui n'appartiennent même pas au genre *Panochtus*. Maintenant, nous allons voir le véritable *Panochtus bullifer* décrit par lui comme étant une espèce nouvelle qu'il nomme *Panochtus intermedius*. Il dit que cette nouvelle espèce il n'a pu l'identifier avec aucune de celles que j'ai décrit et qu'elle a des caractères intermédiaires entre le *Panochtus bullifer* et le *Panochtus tuberculatus*.

Dans mon ouvrage *Contribución*, etc., page 835, j'ai dit que le *Panochtus bullifer* de Burmeister (qui n'est que le *Panochtus intermedius* de Lydekker) est intermédiaire entre le *Panochtus tuberculatus* et le *Nopachtus coagmentatus*, ce dernier étant celui qui décrit Lydekker sous le nom de *Panochtus bullifer*. Il n'a pu identifier les débris de son prétendu *Panochtus intermedius* avec ceux d'aucune des espèces précédemment décrites, parce qu'il a travaillé trop à la hâte. Autrement il se serait aperçu que les caractères de présenter des disques centraux seulement sur les plaques de la région des bords, tandis que le centre de la carapace manque de figures centrales, montrant seulement les petits tubercules égaux à ceux du *Panochtus tuberculatus*, qu'il donne comme servant à distinguer sa nouvelle espèce, sont précisément les mêmes caractères qu'a signalé Burmeister comme distinctifs du *Panochtus bullifer* («Anales del Museo», etc., tome II, page 149), et que j'ai indiqué aussi dans mon ouvrage déjà mentionné. Le morceau de carapace dont il donne la figure dans la planche XIX A, fig. 1, comme type de son *Panochtus intermedius* présente absolument les mêmes traits distinctifs caractéristiques que l'on voit sur le morceau de la partie postérieure de la carapace de *Panochtus bullifer* figuré par Burmeister dans «Anales del Museo», tome II, planche XV, fig. 5, et par moi dans *Contribución*, etc., planche LV, figure 7. Dans les deux

*Trouessarti* como sinónimo de *Plohophorus figuratus* no ha hecho más que repetir muy simplemente un sinónimo que ya había indicado yo, porque si ello no fuese así él no le habría atribuido el ejemplar al *Panochtus bullifer* o no habría colocado al *Panochtus Trouessarti* como sinónimo de *Plohophorus figuratus*. Y todo ello junto, prueba, en fin, una vez más que el señor Lydekker no ha leído mis trabajos, ni los de Moreno, ni los de Burmeister, de los cuales lo único que ha hecho es mirar los títulos, conformándose con echar una mirada superficial sobre las piezas que le eran presentadas como siendo de tal o cual especie, pero sin controlar su exactitud.

Todos los fragmentos representados por el autor en la lámina XIX procedentes de Monte Hermoso y descritos como si fuesen de *Panochtus bullifer*, son también de *Plohophorus figuratus*.

PANOCHTUS BULLIFER Burmeister = *Panochtus intermedius* Lydekker, páginas 34 y 35, lámina XIX, figuras 1, 2 y 3. — Acaba de verse que el autor ha descrito como si fuesen representativos del *Panochtus bullifer* de Burmeister restos que nada tienen de común con esta especie y que ni siquiera pertenecen al género *Panochtus*. Va a verse ahora el verdadero *Panochtus bullifer*, descrito por él como si fuese una especie nueva, a la cual denomina *Panochtus intermedius*. Afirma que no ha podido identificar esta nueva especie con ninguna de las otras que he descrito y que ella tiene caracteres intermedios entre el *Panochtus bullifer* y el *Panochtus tuberculatus*.

En mi obra *Contribución al Conocimiento*, etc., página 835, tengo dicho que el *Panochtus bullifer* de Burmeister (que no es más que el *Panochtus intermedius* de Lydekker) es un tipo *intermedio* entre el *Panochtus tuberculatus* y el *Nopachtus coagmentatus*, siendo este último el que describe Lydekker bajo el nombre de *Panochtus bullifer*. No ha podido identificar los restos de su pretendido *Panochtus intermedius* con los de ninguna de las especies precedentemente descritas, porque ha trabajado demasiado aprisa. De otra manera, se habría dado cuenta de que los caracteres de presentar discos centrales tan sólo en las placas de la región de los bordes, mientras que el centro de la coraza carece de figuras centrales que sólo muestran los pequeños tubérculos iguales a los de *Panochtus tuberculatus*, que él da como que sirven para distinguir su nueva especie, son precisamente los mismos caracteres que Burmeister ha señalado como distintivos del *Panochtus bullifer* («Anales del Museo», etc., tomo II, página 149) y que también he indicado en mi ya mencionada obra. El fragmento de coraza cuya figura proporciona en la lámina XIX a, figura 1, como tipo de su *Panochtus intermedius*, presenta absolutamente los mismos rasgos distintivos característicos que se ven en el fragmento de la parte posterior de la coraza de



échantillons on observe la petitesse relative de la figure centrale et le nombre considérable de figures périphériques, caractères qui éloignent cette forme de *Nopachtus coagmentatus*, animal que M. Lydekker a pris à tort pour le *Panochtus bullifer*.

Le morceau de carapace qu'il représente dans la figure 2 de la même planche comme étant de la région postérieure de la carapace de son *Panochtus intermedius*, concorde exactement avec le morceau de la même région que j'ai figuré dans *Contribución*, etc., planche LIX, figure 6, de grandeur naturelle, comme étant de *Panochtus bullifer*, ce dernier échantillon provenant des mêmes gisements de Córdoba qui ont fourni le type décrit par Burmeister.

*PANOCHTUS TUBERCULATUS* (Owen) Burmeister; Lydekker, pages 36 à 39. — Les caractères spécifiques donnés par l'auteur sont les mêmes que Burmeister et moi nous avons donnés avec plus de détails. Je trouve pourtant dans sa description une erreur assez grave, d'autant plus importante qu'elle se réfère aux débris que l'on trouve avec plus d'abondance et au caractère le plus apparent pour distinguer l'espèce; d'après lui les plaques de la région dorsale portent à leur surface une vingtaine de petites figures ou tubercules, tandis que l'on sait (et cela a été publié par tous les auteurs qui se sont occupés de cette espèce) que ce nombre est d'environ une quarantaine, précisément le double, et sur certaines plaques ce nombre peut s'élever jusqu'à 60 ou 70.

A part cela, on ne trouve d'autre nouveauté que l'identification avec le *Panochtus tuberculatus* de plusieurs animaux différents, quelques uns appartenants même à d'autres genres; ce n'est donc que cette dernière partie qui mérite un examen spécial. Les animaux qu'il identifie avec cette espèce sont les *Neothoracophorus elevatus*, *Neothoracophorus minutus*, *Neuryurus rudis*, *Panochtus Morenoi*, *Panochtus Frenzelianus* et *Panochtus Vogti*.

*NEOTHORACOPHORUS ELEVATUS* (Nodot) Ameghino = *Panochtus tuberculatus* pour Lydekker, page 36 et *Panochtus elevatus* pour Lydekker, page 37. — Il ne fait ici que répéter ce qu'il a dit plus haut, c'est-à-dire, que le *Neothoracophorus elevatus* a été basé sur la partie latérale antérieure de la carapace d'un *Panochtus*, dont l'espèce pourrait être cependant différente. Je renvoie à ce que j'ai dit plus haut (page 546) de cette supposition si peu fondée. Pourtant, je rappellerai encore une fois que le type de l'espèce est une carapace presque entière et non un petit morceau de l'aile latérale de la région antérieure, comme à tort il le suppose. Sur la figure de Nodot (planche X, figure 7) on voit très bien vers le milieu de la carapace quelques files de plaques trans-



*Panochtus bullifer* figurado por Burmeister en los «Anales del Museo», etc., tomo II, lámina XV, figura 5 y por mí en mi *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LV, figura 7. En ambos ejemplares se observa la pequeñez relativa de la figura central y el considerable número de figuras periféricas, que son caracteres que alejan esta forma de la de *Nopachtus coagmentatus*, animal que Lydekker ha confundido con el *Panochtus bullifer*.

El fragmento de coraza que representa él en la figura 2 de la misma lámina como si fuese de la región posterior de la coraza de su *Panochtus intermedius* concuerda exactamente con el fragmento de la misma región que figuré en *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LIX, figura 6, en tamaño natural, como de *Panochtus bullifer*, cuyo ejemplar procede de los mismos yacimientos de Córdoba que han provisto el tipo descrito por Burmeister.

PANOCHTUS TUBERCULATUS (Owen) Burmeister; Lydekker, páginas 36 a 39. — Los caracteres específicos dados por el autor son los mismos que Burmeister y yo hemos dado con mayor número de detalles. Encuentro, sin embargo, en su descripción, un error bastante grave, tanto más importante cuanto que se refiere a los restos que se encuentran con mayor abundancia y al carácter que resulta más aparente para distinguir a la especie. Según él las placas de la región dorsal tienen en su superficie una veintena de pequeñas figuras o tubérculos, mientras que se sabe (y ello ha sido publicado por todos los autores que se han ocupado de esta especie) que ese número es alrededor de una cuarentena, lo que equivale al doble, y puede elevarse hasta 60 y 70 en algunas placas.

Dejando de lado eso, en la descripción de Lydekker no se encuentra más novedad que la identificación de varios animales diferentes con el *Panochtus tuberculatus*, algunos de los cuales hasta pertenecen a otros géneros; y por consecuencia sólo esta última parte merece un examen especial. Los animales a los cuales identifica él con esta especie son: *Neothoracophorus elevatus*, *Neothoracophorus minutus*, *Neuryurus rudis*, *Panochtus Morenoi*, *Panochtus Frenzelianus* y *Panochtus Vogti*.

NEOTHORACOPHORUS ELEVATUS (Nodot) Ameghino = *Panochtus tuberculatus* para Lydekker, página 36 y *Panochtus elevatus* para Lydekker, página 37. — Lo único que hace aquí es repetir lo que antes ha dicho, esto es: que el *Neothoracophorus elevatus* ha sido fundado en la parte lateral anterior de la coraza de un *Panochtus*, cuya especie podría, sin embargo, ser diferente. Refiero esta suposición tan poco fundada a cuanto ya tengo dicho (página 547). No obstante, recuerdo una vez más que el tipo de la especie es una coraza casi entera y no un

versales mieux accentuées et plus séparées des autres, qui représentent les rangées transversales à demi-mobiles que l'on voit sur les côtes un peu avant de la moitié de la carapace, dans tous les genres de ce groupe, le *Sclerocalyptus* exceptué.

J'appellerai aussi l'attention des lecteurs sur une autre affirmation inexacte de M. Lydekker, qui le conduit à des conclusions erronées. Selon lui, le type du *Glyptodon* (*Neothoracophorus*) *elevatus* de Nodot, est le morceau de carapace figuré par cet auteur sur la planche X, figure 6 de son Mémoire («Description d'un nouveau genre», etc.) tandis que la carapace incomplète représentée par la figure 7 de la même planche, serait d'un animal différent. Cette affirmation démontre qu'il n'a pas lu le Mémoire de Nodot, s'étant contenté d'en regarder le titre et les figures, car ce dernier auteur dans le texte dit que l'espèce est fondée sur la carapace presque entière figurée sur la planche X avec le numéro 7, le numéro 6 de la même planche représentant une partie détachée de la même carapace pour montrer les plaques de la grandeur naturelle. Voilà pourquoi M. Lydekker confond les genres et les espèces.

NEOTHORACOPHORUS DEPRESSUS Ameghino = *Panochtus tuberculatus* pour Lydekker, pages 30 et 37. — Plus haut nous avons vu que le *Neothoracophorus depressus* est placé par l'auteur dans le genre *Sclerocalyptus*, rapprochement dont j'ai démontré l'impossibilité. Ici, il considère le *Neothoracophorus minutus* Ameghino, comme fondé sur les plaques latérales antérieures de *Panochtus tuberculatus*. Je serais bien curieux de connaître sur quoi se base-t-il pour attribuer à deux genres si différents des plaques si ressemblantes comme celles que j'ai décrit sous les noms de *Neothoracophorus depressus* et *Neothoracophorus minutus*, mais il n'en dit pas un mot, se contentant d'écrire que si les débris de *Neothoracophorus minutus* ne sont pas de *Panochtus tuberculatus* ils appartiennent en tous cas à ce genre ou à une des formes alliées. C'est un modèle de précision scientifique que je me garderai bien de recommander.

J'ai donné plus haut les caractères du genre *Neothoracophorus* qui se distingue aussi bien par la forme des plaques et de la sculpture, que par les parties connues du squelette. Ce qu'aujourd'hui je crois possible, c'est que le *Neothoracophorus depressus* et le *Neothoracophorus minutus* soient une même espèce. Les plaques du centre de la région dorsale ont une figure circulaire assez haute, avec plusieurs perforations périphériques de diamètre considérable, tandis qu'en s'éloignant du centre la figure centrale devient plus basse et disparaît complètement ou du moins elle ne fait plus de saillie. Le *Neothoracophorus depressus* serait fondé sur des plaques du centre de la région posté-



pequeño fragmento del ala lateral de la región anterior, tal como lo supone él erróneamente. En la figura de Nodot (lámina X, figura 7), se ven muy bien hacia el centro de la coraza algunas hileras de placas transversales mejor acentuadas y más separadas de las otras, que representan a las hileras transversales semimovibles que se ven en los lados un poco adelante de la mitad de la coraza, en todos los géneros de este grupo, con excepción del *Sclerocalyptus*.

Llamo también la atención de los lectores sobre una nueva afirmación inexacta del señor Lydekker, que lo conduce a conclusiones erróneas. Según él, el tipo del *Glyptodon* (*Neothoracophorus*) *elevatus* de Nodot, es el fragmento de coraza figurado por este autor en la lámina X, figura 6, de su Memoria («Description d'un nouveau genre», etc.) mientras que la coraza incompleta representada en la figura 7 de la misma lámina, sería de un animal diferente. Esta afirmación demuestra que no ha leído la Memoria de Nodot, habiéndose conformado con mirar el título y las figuras, porque dicho autor dice en el texto que la especie está fundada en la coraza casi entera figurada en la lámina X bajo el número 7. El número 6 de la misma lámina representa una parte desprendida de la misma coraza para mostrar las placas en su tamaño natural. He ahí por qué el señor Lydekker confunde los géneros y las especies.

NEOTHORACOPHORUS DEPRESSUS Ameghino = *Panochtus tuberculatus* para Lydekker, páginas 36 y 37. — Se ha visto antes que el *Neothoracophorus depressus* ha sido colocado por el autor en el género *Sclerocalyptus* y he demostrado la imposibilidad de tal acercamiento. Aquí, él considera al *Neothoracophorus minutus* Ameghino como fundado en las placas laterales anteriores de *Panochtus tuberculatus*. Siento curiosidad por conocer en qué se basa para atribuirles a dos géneros tan diferentes placas tan semejantes como las que he descripto bajo los nombres de *Neothoracophorus depressus* y *Neothoracophorus minutus*; pero el caso es que él no dice al respecto ni una sola palabra, contentándose con escribir que si los restos de *Neothoracophorus minutus* no son de *Panochtus tuberculatus* ellos pertenecen, en todo caso, a este género o a una de las formas que le son aliadas. Es un modelo de precisión científica, que me guardaré muy bien de recomendar. Ya tengo dados los caracteres del género *Neothoracophorus*, que se distingue tanto por la forma de las placas y de la escultura, como por las partes conocidas del esqueleto. Lo que a la fecha me parece ser posible ello es que el *Neothoracophorus depressus* y el *Neothoracophorus minutus* sean una misma especie. Las placas del centro de la región dorsal tienen una figura circular bastante alta, con varias perforaciones periféricas de considerable diámetro, mientras que alejándose del centro la figura



rieure de la carapace, et le *Neothoracophorus minutus* sur des plaques des régions latérales.

NEURYURUS RUDIS (Gervais) Ameghino = *Panochtus tuberculatus* pour Lydekker, pages 36 à 38. — L'auteur revient sur son opinion que le *Neuryurus rudis* est un jeune *Panochtus tuberculatus*, et quoique je me suis déjà occupé du *Neuryurus* démontrant que c'est un genre parfaitement valide, je vais dire quelques mots sur les nouvelles observations qu'il fait dans cet endroit.

L'ouverture caudale de la carapace de *Neuryurus rudis* est constituée par une file de plaques dont le bord libre de chacune se relève vers le haut pour former une espèce de petit tubercule; celui-ci, d'après Lydekker s'applatirait avec l'âge se transformant en une rosace entourée de figures périphériques. Pour ma part j'avoue que je ne peux comprendre cette plasticité qu'il attribue à ces plaques déjà complètement ossifiées.

Il prétend que sur l'étui et les anneaux mobiles de la queue il doit se former avec l'âge des petites figures périphériques, tandis que sur les plaques de la région ventrale et dorsale de l'étui caudal il y voit des figures centrales à demi-formées qui se transformeraient dans les disques sous-circulaires de la surface de l'étui caudal de *Panochtus tuberculatus*. Mais il ne s'est pas aperçu que dans le *Neuryurus rudis* la presque totalité des plaques de l'étui montrent cette figure centrale rudimentaire tandis que le centre de la surface de l'étui de *Panochtus tuberculatus* est dépourvu des disques centraux. Il ne s'est pas aperçu non plus que l'étui caudal de *Neuryurus rudis* s'élargit au bout tandis que celui de *Panochtus tuberculatus* se rétrécit, transformation que je ne sais comment on l'expliquerait avec le changement d'âge. Il n'a pas remarqué que les anneaux mobiles ont une forme bien différente, avec les plaques présentant un autre agencement et quelques unes offrent un contour particulier; ces anneaux portent sur les côtés de forts tubercules saillants qui manquent toujours dans le *Panochtus tuberculatus*. Comment ces tubercules auraient pu disparaître avec l'âge? Comment sur une même pièce déjà complètement ossifiée auraient pu disparaître des figures ou tubercules sur un endroit et s'en former à la fois des nouveaux sur un autre?

Les échantillons du *Neuryurus rudis* indiquent un animal presque aussi grand que le *Panochtus tuberculatus* et avec les os des membres qui ont les épiphyses soudées aux corps des os. J'ai trouvé par contre des débris de *Panochtus tuberculatus* appartenants à des individus jeunes qui avaient les épiphyses des os des membres séparés, et cependant les plaques de la carapace présentaient la sculpture caractéristique de cette espèce parfaitement formée.

central se hace más baja y desaparece completamente o, cuando menos, no se pronuncia. El *Neothoracophorus depressus* habría sido fundado en placas del centro de la región posterior de la coraza y el *Neothoracophorus minutus* en placas de las regiones laterales.

NEURYURUS RUDIS (Gervais) Ameghino = *Panochtus tuberculatus* para Lydekker, páginas 36 a 38. — El autor vuelve a su opinión de que el *Neuryurus rudis* es un *Panochtus tuberculatus* joven; y por más que ya me he ocupado del *Neuryurus* demostrando que es un género perfectamente válido, voy a decir algunas palabras acerca de las nuevas observaciones que aquél hace al respecto.

La abertura caudal de la coraza de *Neuryurus rudis* está formada por una hilera de placas cuyo borde libre de cada una se levanta hacia arriba para formar una especie de pequeño tubérculo. Este, según Lydekker, se aplanaría con la edad, transformándose en un rosetón rodeado de figuras periféricas. Por mi parte, confieso que no puedo comprender esta plasticidad que él atribuye a esas placas ya por completo osificadas.

Pretende que en el tubo y en los anillos móviles de la cola deben formarse con la edad pequeñas figuras periféricas, mientras que en las placas de la región ventral y dorsal del tubo caudal él ve figuras centrales formadas a medias que se transformarían en los discos sub-circulares de la superficie del tubo caudal del *Panochtus tuberculatus*. Pero no se ha percatado de que en el *Neuryurus rudis* la casi totalidad de las placas del tubo muestran esa figura central rudimentaria, mientras que el centro de la superficie del tubo del *Panochtus tuberculatus* está desprovisto de los discos centrales. Ni ha echado de ver tampoco que el tubo caudal del *Neuryurus rudis* se ensancha en la extremidad, mientras que el de *Panochtus tuberculatus* se estrecha, cuya transformación no me explico cómo podría ser explicada por el cambio de edad. Ni ha observado que los anillos móviles tienen una forma bien diferente, con las placas presentando otra disposición ornamental y algunas de ellas ofreciendo un contorno particular; esos anillos tienen a los lados fuertes tubérculos salientes que siempre faltan en el *Panochtus tuberculatus*. ¿Cómo podrían haber desaparecido con la edad esos tubérculos? ¿Cómo habrían podido desaparecer, en una misma pieza ya completamente osificada, figuras o tubérculos en una dirección y a la vez formarse otros nuevos en otra?

Los ejemplares de *Neuryurus rudis* indican un animal casi tan grande como el *Panochtus tuberculatus* y con los huesos de los miembros que tienen las epífisis soldadas al cuerpo de los huesos. He hallado, por el contrario, restos de *Panochtus tuberculatus* provenientes de individuos jóvenes que tenían separadas las epífisis de los huesos de los



Le *Neuryurus* ne se trouve que dans les couches inférieures de la formation Pampéenne. Dans les couches supérieures, où les débris de *Panochtus tuberculatus* sont très abondants, on ne trouve jamais des plaques présentant l'aspect de celles de *Neuryurus*, précisément le contraire de ce qui devrait arriver si ce dernier fût l'état jeune du premier.

PANOCHTUS MORENOI Ameghino = *Panochtus tuberculatus* pour Lydekker, page 36, planches XX et XXIII. — Les raisons de cette identification ne sont pas données. L'espèce se distingue de *Panochtus tuberculatus* par sa taille remarquablement plus petite, par le crâne plus arrondi, par un plus petit nombre de tubercules sur la surface de chaque plaque et par les plaques de l'avant-dernière rangée transversale qui n'ont pas les figures centrales que l'on voit assez bien développées dans le *Panochtus tuberculatus* tel qu'il est représenté par l'échantillon-type décrit par Burmeister.

PANOCHTUS FRENZELIANUS Ameghino = *Panochtus tuberculatus* pour Lydekker, page 36. — D'après l'auteur, l'absence de barre osseuse entre l'orbite et la fosse temporale ne serait qu'une particularité individuelle. Cela est absolument inadmissible; avec ce critérium toutes les espèces fossiles qui ne sont représentées que par un échantillon pourraient être considérées comme représentant des individus anormaux. Dans le *Panochtus Frenzelianus* non seulement l'orbite est largement ouverte en arrière mais tout le crâne a une forme assez différente, étant surtout beaucoup moins bombé. Les plaques de l'avant-dernière rangée transversale n'ont pas de figures centrales.

Quant au *Panochtus Vogti* je l'ai fondé sur d'assez mauvaises photographies et quelques renseignements que de vive voix m'avait communiqué M. J. Roth. Les pièces originales se trouvent au Musée de Genève et ce n'est que par leur examen que l'on pourra déterminer si l'espèce est valide ou non.

NEURYURUS INTERUNDATUS Ameghino = *Panochtus interundatus* pour Lydekker, page 39. — Cette espèce, des gisements Tertiaires de Paraná, serait fondée selon lui sur des plaques de jeunes *Panochtus*, peut-être même de *Panochtus tuberculatus*; mais, n'importe comment, insuffisantes pour donner aucune indication sur les affinités de l'animal dont elles procèdent; ces pièces, dit-il, n'auraient jamais dû être nommées.

C'est regrettable que pour les étudier, les décrire ou les nommer on n'ait pas attendu M. Lydekker. J'ai vu que ces plaques avaient tous les caractères du genre *Neuryurus*, mais indiquant une espèce distincte



miembros y sin embargo las placas de la coraza presentaban perfectamente formada la escultura característica de esta especie.

El *Neuryurus* sólo se encuentra en las capas inferiores de la formación Pampeana. En las capas superiores, donde los restos de *Panochtus tuberculatus* son muy abundantes, no se encuentran jamás placas que presenten el aspecto de las de *Neuryurus*, que es precisamente lo contrario de lo que debería suceder si este fuese el estado joven del primero.

ANOCHTUS MORENOI Ameghino = *Panochtus tuberculatus* para Lydekker, página 36, láminas XX y XXIII. — No están dadas las razones de esta identificación. La especie se distingue del *Panochtus tuberculatus* por su talla notablemente más pequeña, por el cráneo más redondeado, por un número más pequeño de tubérculos en la superficie de cada placa y por las placas de la penúltima hilera transversal carentes de las figuras centrales que se ven bastante bien desarrolladas en el *Panochtus tuberculatus* tal como está representado por el ejemplar tipo descripto por Burmeister.

ANOCHTUS FRENZELIANUS Ameghino = *Panochtus tuberculatus* para Lydekker, página 36. — Según el autor, la ausencia de barra ósea entre la órbita y la fosa temporal sólo importaría una particularidad individual. Eso es absolutamente inadmisibile. Con tal criterio, todas las especies fósiles que sólo están representadas por un ejemplar podrían ser consideradas como si fuesen representantes de individuos anormales. En el *Panochtus Frenzelianus* no sólo está la órbita anchamente abierta hacia atrás, sino que todo el cráneo tiene una forma bastante diferente, porque sobre todo es mucho menos abombado. Las placas de la penúltima hilera transversal no tienen figuras centrales.

Y por lo que se refiere al *Panochtus Vogti* digo que lo fundé en bastante malas fotografías y algunos datos que de viva voz me comunicó el señor Santiago Roth. Las piezas originales se encuentran en el Museo de Ginebra y sólo por su examen podrá determinarse si es o no es válida esa especie.

NEURYURUS INTERUNDATUS Ameghino = *Panochtus intermedius* para Lydekker, página 39. — Esta especie, procedente de los terrenos Terciarios del Paraná, sería fundada, según él, en placas de jóvenes *Panochtus*, y tal vez podría ser que de *Panochtus tuberculatus*; pero de cualquier modo insuficientes para proporcionar indicación alguna acerca de las afinidades del animal de que provienen; esas piezas, dice, nunca debieran haber servido para ser denominadas.

Es deplorable que para estudiarlas, describirlas o denominarlas no se haya esperado al señor Lydekker. Pero vi que esas placas tenían todos

de *Neuryurus rudis* et je lui ai donné le nom de *Neuryurus interundatus*; j'avoue que si cent fois cela était à refaire, cent fois je ferai la même chose, car les caractères fournis par ces débris sont bien ceux d'individus adultes et qui n'ont rien du genre *Panochtus*. Je connais une vingtaine de plaques isolées provenant des mêmes gisements mais trouvées à des endroits distincts et parfois assez éloignés; il est donc probable que ces pièces représentent une vingtaine d'individus, et montrent toutes les mêmes caractères, tandis que l'on n'en a pas trouvé une seule présentant la sculpture caractéristique du genre *Panochtus*. En admettant que l'étrange supposition de M. Lydekker pourrait être vraie, il faudrait admettre également qu'à l'époque de la formation des couches tertiaires de Paraná tous les *Panochtus* étaient jeunes ou qu'ils ne devenaient jamais vieux.

\*

DOEDICURUS Burmeister; Lydekker, pages 40 et 41. — Les caractères de ce genre donnés par l'auteur sont ceux qui étaient déjà connus, sauf deux ou trois qui ne sont que supposés ou dûs à ce qu'il place dans ce genre des espèces que je considère comme appartenant à des genres distincts. Ainsi, l'absence des prolongations latérales antérieures que l'on trouve dans *Panochtus* et *Sclerocalyptus* n'est qu'une supposition, puisque l'on ne connaît pas encore une seule carapace possédant la partie antérieure; le nombre de six anneaux mobiles qu'il attribue à la queue n'est aussi qu'une supposition. Le caractère qu'il assigne à l'étui caudal de présenter sur une partie considérable de la surface, des figures centrales entourées par des figures périphériques, n'est que le résultat d'observations faites sur des exemplaires qui n'appartiennent pas au genre *Doedicurus*.

A cause de l'absence de la sculpture externe il croit que la carapace de ce genre n'était pas couverte par des écussons cornés sinon par une peau lisse et coriacée. Il est vrai, dit-il, que l'on a supposé que les perforations de la carapace pouvaient être destinées à l'insertions de piquants (*bristles*), mais que, d'après l'analogie de *Glyptodon* et des *Dasypodidés*, il est plus probable que c'étaient des perforations vasculaires.

Pourtant, la supposition que les perforations de la carapace du *Doedicurus* étaient destinées à recevoir des piquants, appartient exclusivement à M. Lydekker, aucun autre naturaliste avant lui n'ayant avancé une idée si bizarre; j'avais déjà critiqué cette supposition (14) et je suis heureux que lui-même en ait maintenant reconnu le peu de fon-

(14) «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», tome II, page 299, 1894.



los caracteres del género *Neuryurus*, y que señalaban una especie distinta que *Neuryurus rudis* y le di el nombre de *Neuryurus interundatus*. Confieso que si cien veces estuviera eso por hacerse, cien veces haría la misma cosa, porque los caracteres proporcionados por esos restos son perfectamente de individuos adultos y que nada tienen del género *Panochtus*. Conozco unas veinte placas sueltas procedentes de los mismos yacimientos, pero halladas en distintos parajes y a veces bastante alejados entre sí. Es, pues, probable que esas piezas representen una veintena de individuos y todas ellas muestran los mismos caracteres, mientras que no se ha encontrado ni una sola que presente la escultura característica del género *Panochtus*. Admitiendo que la extraña suposición del señor Lydekker pudiera ser exacta, sería menester admitir también que en la época de la formación de las capas Terciarias del Paraná todos los *Panochtus* eran jóvenes o no envejecían jamás.

\*

DOEDICURUS Burmeister; Lydekker, páginas 40 y 41. — Los caracteres de este género dados por el autor son los que ya eran conocidos, a excepción de dos o tres que no son más que supuestos o debidos a que él coloca en este género especies a las cuales considero como pertenecientes a géneros distintos. Así, la ausencia de las prolongaciones laterales anteriores que se encuentran en *Panochtus* y *Sclerocalyptus*, no importa más que una suposición, puesto que aún no se conoce una sola coraza que tenga la parte anterior; y el número de seis anillos móviles que él le atribuye a la cola no es tampoco más que una suposición. El carácter que le asigna al tubo caudal de presentar en una parte considerable de su superficie figuras centrales rodeadas por figuras periféricas, no es más que el resultado de observaciones hechas en ejemplares que no pertenecen al género *Doedicurus*.

A causa de la ausencia de la escultura externa él cree que la coraza de este género no era cubierta por escudos córneos sino por una piel lisa y coriácea. Es verdad, afirma que se ha supuesto que las perforaciones de la coraza podían estar destinadas a la inserción de púas (*bristles*); pero que lo más probable es que, dada la analogía del *Glyptodon* y los Dasipódidos se tratara de perforaciones vasculares.

Mientras tanto, la suposición de que las perforaciones de la coraza del *Doedicurus* eran destinadas a recibir púas, pertenece exclusivamente al señor Lydekker: antes que él, ningún otro naturalista ha avanzado una idea tan curiosa. Ya había criticado yo tal suposición (14)

(14) «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», tomo II, página 299, 1894.



dement. Quant à son opinion actuelle, que ces perforations étaient destinées au passage de vaisseaux nourriciers, ce n'est pas une nouveauté, puisque je l'avais déjà exposée il y a plus de quinze ans (15); j'ai démontré aussi à la même occasion, que la partie épidermique formée par des écussons cornés reproduisait à peu près le même dessin que la sculpture de *Panochtus*, avec la différence que ces écussons ou tubercules cornés, au lieu de reposer directement sur la surface osseuse des plaques, comme dans *Glyptodon* et *Panochtus*, en étaient séparés par l'interposition d'une épaisse couche du derme dans lequel la carapace osseuse était comme fourrée.

L'auteur identifie avec *Doedicurus* les genres *Plaxhplus*, *Comaphorus* et *Eleutherocercus*, mais à mon avis cette fois aussi, sans raison.

\*

DOEDICURUS Burmeister. — La carapace se distingue par sa forme courte, très large et excessivement haute, presque sphérique. Les plaques sont faiblement unies par des sutures très laches. Il n'y a pas de dépressions ou canneaux transversaux sur les lignes de sutures des files de plaques de la région postérieure. L'étui caudal est dépourvu de sculpture sauf quelques très grosses verrues accompagnées de tubercules plus petits tout a fait au bout postérieur. Les perforations de chaque plaque sont en petit nombre et groupées vers le centre, mais très grandes et perçant les plaques à jour directement, la couche du périoste externe recouvrant l'intérieur. Ces trous donnaient passage aux gros vaisseaux destinés à nourrir le derme externe et au renouvellement de l'épiderme; ils sont donc indépendants des petites perforations qui livraient passage aux petits vaisseaux nourriciers des plaques osseuses elles mêmes, et ils prouvent que la couche du derme qui s'étendait en dessus de la carapace était très épaisse.

\*

PLAXHPLUS Ameghino = *Doedicurus* pour Lydekker, pages 40 et 41. — Selon lui, le genre *Plaxhplus* avec l'espèce qui en est le type (*Plaxhplus canaliculatus*), a été fondé sur deux plaques soudées d'une grande espèce de *Testudo*, pièce provenant du Pampéen et que l'on conserverait au Musée de La Plata.

(15) AMEGHINO: *La formación Pampeana*, page 260, 1880. — GERVAIS et AMEGHINO: *Les Mammifères fossiles de la Amérique Meridionale*, page 179. — AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., page 845, 1889.

y me siento feliz de que él mismo haya reconocido ahora su poco fundamento. Con respecto a su opinión actual de que esas perforaciones eran destinadas al pasaje de vasos nutricios, digo que ella no es una novedad, como que la expuse hace más de quince años (15); así como demostré también en esa ocasión que la parte epidérmica formada por escudos córneos reproduce poco más o menos el mismo dibujo que la escultura de *Panochtus*, con la diferencia de que esas placas o tubérculos córneos, en lugar de reposar directamente en la superficie ósea de las placas, como en *Glyptodon* y *Panochtus*, estaban separadas de ella por la interposición de una espesa capa de dermis en la cual estaba como forrada la coraza ósea.

El autor identifica con *Doedicurus* a los géneros *Plaxhaplus*, *Comaphorus* y *Eleutherocercus*, pero según mi opinión esta vez también sin razón.

DOEDICURUS Burmeister. — La coraza se distingue por su forma corta, muy ancha y excesivamente alta, casi esférica. Las placas son débilmente unidas por suturas muy flojas. No existen depresiones o canales transversales en las líneas de suturas de las hileras de placas de la región posterior. El tubo caudal es desprovisto de escultura, salvo algunas muy grandes verrugas acompañadas de tubérculos más pequeños enteramente en la extremidad posterior. Las perforaciones de cada placa son en pequeño número y agrupadas hacia el centro, pero muy grandes y atravesando de parte a parte a las placas, con la capa del periostio externo recubriendo el interior. Estos agujeros daban paso a los grandes vasos destinados a nutrir el dermis externo y a la renovación de la epidermis. Son, pues, independientes de las pequeñas perforaciones que daban pasaje a los pequeños vasos nutricios de las mismas placas óseas y prueban que la capa del dermis que se extendía por encima de la coraza era muy gruesa.

PLAXHAPLUS Ameghino = *Doedicurus* para Lydekker, páginas 40 y 41. — Según el autor el género *Plaxhaplus*, con la especie que es su tipo (*Plaxhaplus canaliculatus*), ha sido fundado en dos placas soldadas de una gran especie de *Testudo*, cuya pieza procede del Pampeano y que se conservaría en el Museo de La Plata.

(15) AMEGHINO: *La formación Pampeana*, página 260, 1880. — GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de América meridional*, página 179. — AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 845, 1889.



M. Lydekker aurait dû citer dans quel ouvrage j'ai décrit ou figuré ce morceau de *Testudo* dont il parle comme étant le type de *Plaxhaplus canaliculatus*. Si au Musée on a collé quelqu'une de mes étiquettes de *Plaxhaplus* à un *Testudo* ce n'est pas à moi la faute. Il aurait dû consulter ma description originelle du type du *Plaxhaplus canaliculatus* et il se serait facilement aperçu qu'il n'a rien à voir avec la pièce dont il parle; il aurait vu qu'il n'est pas basé sur deux plaques soudées, sinon sur des plaques de plusieurs régions de la carapace («Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tome VI, pages 200 et 201, 1884). J'ai dit que les plaques étaient lisses, un peu convexes et avec des perforations assez grandes mais qui ne traversaient pas directement la carapace d'un côté à l'autre comme dans *Doedicurus*; qu'elles étaient de grandeur très inégale, des grandes à côté de petites, et non groupées vers le centre de chaque plaque comme dans ce dernier genre sinon distribuées d'une manière irrégulière sur toute la surface, les plaques étant disposées en bandes transversales et unies par des sutures plus serrées. Je fis encore remarquer que la ligne de sutures entre chaque deux files transversales de plaques formait une forte dépression transversale: c'est de ces dépressions qui se succédaient d'avant en arrière que j'ai tiré le nom spécifique de *canaliculatus*. Maintenant le lecteur pourra apprécier si quelqu'un de ces caractères est applicable à un *Testudo*. J'ai figuré une de ces plaques dans *Contribución*, etc., planche LVI, figure 3; il est facile de s'apercevoir qu'elle a des grands rapports avec celles de *Doedicurus* figurées sur la même planche; cette plaque, sauf la grandeur, a le même aspect que celles de la carapace de *Plaxhaplus antiquus* figurées par Lydekker avec le nom de *Doedicurus antiquus* sur la planche XV de son Mémoire. Cette figure montre sur les parties latérales de la région pelvienne de la carapace les plaques à face convexe disposées en files transversales et donnant lieu le long des lignes de suture aux dépressions ou canaux transversaux dont j'ai parlé dans ma description générique originelle. Je regrette que le procédé si léger d'un auteur que j'ai dans une si haute estime me place dans l'obligation de rentrer dans des détails presque ennuyeux.

Outre les caractères sus-mentionnés, ce genre se distingue de *Doedicurus* par la forme étroite et allongée de la carapace et par la présence d'une sculpture bien marquée sur presque toute la surface de l'étui caudal. Je dois insister aussi sur les perforations plus petites, plus nombreuses, plus espacées et qui pénètrent les plaques obliquement se ramifiant à l'intérieur; elles donnaient passage à des vaisseaux qui nourrissaient non seulement le derme externe et l'épiderme, mais en partie aussi les plaques osseuses elles-mêmes. Cette conformation prouve que la couche de derme qui s'interposait entre la carapace osseuse et l'épiderme était beaucoup moins épaisse que dans *Doedicurus*.



El señor Lydekker debería haber citado en qué obra he descrito o figurado ese fragmento de *Testudo* del cual habla como si fuese el tipo del *Plaxhaplus canaliculatus*. Si en el Museo ha sido puesto alguno de mis marbetes de *Plaxhaplus* a un *Testudo*, ello no es culpa mía. El habría debido consultar mi descripción original del tipo de *Plaxhaplus canaliculatus* y habría visto fácilmente que nada tiene que hacer con la pieza de que habla. Habría visto que no está fundado en dos placas soldadas, sino en placas de varias regiones de la coraza («Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VI, páginas 200 y 201, año 1884). He dicho que las placas eran lisas, un poco convexas y con perforaciones bastante grandes pero que no atravesaban directamente la coraza de uno a otro lado como en *Doedicurus*; que eran de tamaño muy desigual, habiéndolas grandes junto a pequeñas y no agrupadas hacia el centro de cada placa como en este último género sino distribuidas de una manera irregular por sobre toda la superficie, estando dispuestas las placas en bandas transversales y unidas por suturas muy apretadas. Hice notar asimismo que la línea de suturas entre cada dos hileras transversales de placas formaba una fuerte depresión transversal. Y de esas depresiones que se sucedían de adelante hacia atrás tomé el nombre específico de *canaliculatus*. El lector podrá apreciar ahora si alguno de esos caracteres le es aplicable a un *Testudo*. En *Contribución al Conocimiento*, etc., lámina LVI, figura 3, dibujé una de esas placas; y en ella es fácil echar de ver que tiene grandes afinidades con las de *Doedicurus* figuradas en la misma lámina. Esa placa, salvo el tamaño, tiene el mismo aspecto que las de la coraza de *Plaxhaplus antiquus* figuradas por Lydekker con el nombre de *Doedicurus antiquus* en la lámina XV de su Memoria. Esta figura muestra en las partes laterales de la región pélvica de la coraza las placas de cara convexa dispuestas en hileras transversales y dando lugar a lo largo de las líneas de sutura a las depresiones o canales transversales de que he hablado en mi descripción genérica original. Deploro que el proceder tan ligero de un autor a quien tengo en tan alta estimación me ponga en la obligación de entrar en detalles casi fastidiosos.

Además de los caracteres mencionados antes, este género se distingue de *Doedicurus* por la forma estrecha y alargada de la coraza y por la presencia de una escultura bien marcada sobre casi toda la superficie del tubo caudal. Debo insistir también en las perforaciones más pequeñas, más numerosas, más espaciadas y que penetran a las placas oblicuamente ramificándose en el interior: ellas daban pasaje a los vasos que nutrían no sólo al dermis externo y a la epidermis, sino también en parte a las mismas placas óseas. Esta conformación prueba que la capa del dermis que se interponía entre la coraza ósea y la epidermis era mucho menos gruesa que en *Doedicurus*.

COMAPHORUS Ameghino = *Doedicurus* pour Lydekker, pages 40 et 41. — Tout ce qu'il dit est que le genre est fondé sur une seule plaque provenant des gisements de Paraná. Par le nombre, la grandeur et la disposition des perforations cette plaque concorde avec *Plaxhaplus* mais s'en distingue pour porter sur la face externe une bosse centrale très élevée qui lui donne un aspect particulier et doit être en corrélation avec d'autres différences considérables dans la conformation de la carapace.

ELEUTHEROCERCUS Koken = *Doedicurus* pour Lydekker, pages 40 et 41. — Les raisons de cette identification ne sont pas données. Pour démontrer que cette association n'est pas exacte il me suffit de rappeler que l'étui caudal ne s'élargit pas au bout, et que sa face supérieure présente une sculpture formée par des figures centrales et des figures périphériques polygonales bien accentuées, ces figures étant séparées par un réseau réticulaire parfait. Ces caractères sont en opposition complète avec ceux fournis par la même pièce de *Doedicurus*, mais s'éloignent un peu moins de *Plaxhaplus*.

PLAXHAPLUS ANTIQUUS Ameghino = *Doedicurus antiquus* pour Lydekker, pages 41 à 43, planche XXV, et planche XXVI, figures 1 et 2. — La partie du Mémoire de l'auteur destinée à l'examen de cette espèce est d'une valeur inappréciable, car il donne pour la première fois la figure de l'étui caudal presque intacte et celle de la carapace, quoique incomplète. L'étui caudal sur une partie assez réduite de la base n'est formé que par des plaques lisses et perforées comme celles de la carapace dorsale; plus en arrière, en outre des grandes verrues latérales, la surface de l'étui est couverte par des figures sous-circulaires ou elliptiques délimitées par des sillons profonds avec des nombreuses perforations, et entourées par une zone périphérique rugueuse non divisée en figures périphériques ou l'étant par endroits et d'une manière imparfaite.

A propos de l'étui caudal de cette espèce avec la sculpture ayant quelque ressemblance avec celle de *Plohophorus*, il croit que le *Doedicurus* est un genre spécialisé qui a pris son origine d'une forme plus ou moins alliée de celle-la. Le *Plohophorus orientalis*, que nous avons vu auparavant, il le rapporte à *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* pour Lydekker), ici, il dit qu'en raison des nombreuses perforations de l'étui caudal, lui paraît indiquer que le *Plohophorus* et le *Lomaphorus* (*Sclerocalyptus*) passent insensiblement à *Doedicurus*.



COMAPHORUS Ameghino = *Doedicurus* para Lydekker, páginas 40 y 41. — Todo cuanto dice el autor es que el género está fundado en una sola placa procedente de los yacimientos del Paraná. Por el número, el tamaño y la disposición de las perforaciones, esta placa concuerda con *Plaxhaplus*, pero se distingue por ostentar en la cara externa una joroba central muy elevada, que le da un aspecto particular y debe estar en correlación con otras diferencias considerables en la conformación de la coraza.

ELEUTHEROCERCUS Koken = *Doedicurus* para Lydekker, páginas 40 y 41. — El autor no da las razones de esta identificación. Para demostrar que esta asociación no es exacta, me basta recordar que el tubo caudal no se ensancha en la extremidad y que su cara superior presenta una escultura formada por figuras centrales y figuras periféricas poligonales bien acentuadas, estando ellas separadas por una trama reticular perfecta. Estos caracteres están en completa oposición con los que proporciona la misma pieza de *Doedicurus*, pero se alejan un poco menos de la forma propia de *Plaxhaplus*.

PLAXHAPLUS ANTIQUUS Ameghino = *Doedicurus antiquus* para Lydekker, páginas 41 a 43, lámina XXV; y lámina XXVI, figuras 1 y 2. — La parte de la Memoria del autor destinada al examen de esta especie es de un valor inapreciable, porque por primera vez da la figura del tubo caudal casi intacto y la de la coraza, aunque incompleta. El tubo caudal, en una parte bastante reducida de la base, sólo está formado por placas lisas y perforadas como las de la coraza dorsal; más atrás, además de las grandes verrugas laterales, la superficie del tubo es cubierta por figuras subcirculares o elípticas, delimitadas por surcos profundos con numerosas perforaciones y rodeadas por una zona periférica rugosa no dividida en figuras periféricas o estándolo sólo a trechos y de una manera imperfecta.

A propósito del tubo caudal de esta especie con la escultura que tiene alguna semejanza con la de *Plohophorus*, el autor cree que el *Doedicurus* es un género especializado que tuvo su origen en una forma más o menos aliada de esa. El *Plohophorus orientalis* que, como se ha visto antes, es referido por él a *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus*, para Lydekker), ahora es para él, en razón de las numerosas perforaciones del tubo caudal, algo que parece indicarle que el *Plohophorus* y el *Lomaphorus* (*Sclerocalyptus*) pasan insensiblemente a *Doedicurus*.



Cependant ces perforations de la surface de l'étui caudal ne se trouvent seulement dans *Plohophorus*, mais aussi dans *Eleutherocercus*, *Palaehoplophorus* et *Protoglyptodon*. D'un autre côté la forme plus ou moins cylindrique de l'étui caudal de *Sclerocalyptus* diffère beaucoup de celle de *Doedicurus* et de *Plaxhaplus*, ceux-ci présentant sous ce rapport beaucoup plus de ressemblance avec l'étui caudal de *Panochtus*, duquel se rapprochent aussi par la disposition des gros tubercules latéraux. Si M. Lydekker n'aurait pris à tort le *Panochtus* comme l'état adulte de *Neuryurus*, il se serait certainement aperçu que le dernier représente la souche de tout le groupe. Dans *Contribución al Conocimiento*, etc., pages 881 et 882, j'ai dit que le *Doedicurus* était la forme plus spécialisée et descendait de *Plaxhaplus*; celui-ci aurait été précédé par *Neuryurus*, qui à son tour aurait près origine de *Plohophorus* ou d'une autre forme voisine.

Parmi les caractères de *Plaxhaplus antiquus* il fait mention d'une grande ouverture cratériforme dans la carapace, dont il donne la figure, indiquée par une forte protubérance au-dessus de la région pelvienne. Quoique M. Lydekker dise qu'un deuxième échantillon présente la même particularité, cette cheminée n'est pour moi que le résultat d'une profonde altération pathologique.

ELEUTHEROCERCUS SETIFER Koken = *Doedicurus antiquus* pour Lydekker, page 41. — Selon M. Lydekker l'étui caudal du Tertiaire de la République de l'Uruguay qui a servi à Koken de type pour fonder l'*Eleutherocercus setifer* concorde dans tous ses caractères avec celui de *Plaxhaplus* (*Doedicurus* pour Lydekker) *antiquus* et appartiendrait par conséquent à la même espèce. Dans mon ouvrage *Contribución al Conocimiento*, etc., page 819, j'ai reconnu que par la disposition de la sculpture l'étui caudal d'*Eleutherocercus* présentait des rapports avec celui de *Plaxhaplus*, mais que malgré cela les différences étaient assez considérables et obligeaient à les conserver comme deux genres distincts.

On n'a qu'à comparer la figure de l'étui caudal représenté par Lydekker avec celui donné par Koken pour s'apercevoir qu'il ne peut y avoir identité générique. Chez tous les *Doedicuridés* l'étui caudal s'élargit au bout en forme de massue. Dans l'étui de *Plaxhaplus* (*Doedicurus* pour Lydekker) figuré par Lydekker sur la planche XXVI, on voit très bien cet élargissement qui ne s'arrête que près du bout, dans la partie antérieure de l'avant dernière paire de gros tubercules latéraux, point où la pièce atteint son maximum de largeur. Sur l'échantillon figuré par Koken qui comprend un peu plus des deux cinquièmes de la longueur, non seulement on ne voit pas le moindre vestige d'élargissement, sinon que tout au contraire il se rétrécit toujours davantage vers le bout comme dans celui de *Panochtus tuberculatus*. A cette différence s'ajoute la dis-

Y sin embargo, esas perforaciones de la superficie del tubo caudal no se encuentran tan sólo en *Plohophorus*, sino también en *Eleutherocercus*, *Palaehoplophorus* y *Protoglyptodon*. Por otra parte, la forma más o menos cilíndrica del tubo caudal de *Sclerocalyptus* difiere mucho de la de *Doedicurus* y de *Plaxhaplus*, presentando éstos mucho más semejanza al respecto con el tubo caudal de *Panochtus*, al cual también se acercan por la disposición de los grandes tubérculos laterales. Si Lydekker no hubiese confundido el *Panochtus* con el estado adulto de *Neuryurus*, con toda seguridad habría notado que el último representa el tronco de todo el grupo. En *Contribución al Conocimiento*, etc., páginas 881 y 882, he dicho que el *Doedicurus* era la forma más especializada y que descendía de *Plaxhaplus*; éste habría sido precedido por *Neuryurus*, que, a su vez, habría tenido origen en *Plohophorus* o en otra forma cercana.

Entre los caracteres de *Plaxhaplus antiquus* menciona él una gran abertura crateriforme en la coraza; cuya figura da, indicada por una fuerte protuberancia encima de la región pélvica. Aun cuando el señor Lydekker diga que hay un segundo ejemplar que presenta la misma particularidad, esa chimenea no es para mí otra cosa que el resultado de una profunda alteración patológica.

ELEUTHEROCERCUS SETIFER Koken = *Doedicurus antiquus* para Lydekker, página 41. — Según el señor Lydekker, el tubo caudal del terciario de la República Oriental del Uruguay que le sirvió a Koken de tipo para fundar el *Eleutherocercus setifer* concuerda en todos sus caracteres con el de *Plaxhaplus* (*Doedicurus*, para Lydekker) *antiquus* y, por consecuencia, pertenecería a la misma especie. En mi obra *Contribución al Conocimiento*, etc., página 819, reconocí que por la disposición de la escultura, el tubo caudal de *Eleutherocercus* presenta afinidades con el de *Plaxhaplus*, pero que a pesar de eso las diferencias son bastante considerables y obligan a conservarlos como dos géneros distintos.

La comparación de la figura del tubo caudal representado por Lydekker con el que dió Koken basta para notar que no puede haber identidad genérica. En todos los Doedicúridos el tubo caudal se ensancha en la extremidad en forma de maza. En el tubo de *Plaxhaplus* (*Doedicurus*, para Lydekker) figurado por Lydekker en la lámina XXVI, se ve muy bien ese ensanchamiento que sólo cesa cerca de la extremidad, en la parte anterior del penúltimo par de grandes tubérculos laterales, donde la pieza alcanza su anchura máxima. En el ejemplar figurado por Koken, que comprende un poco más de dos quintos de su largo, no sólo no se ve ni el menor vestigio de ensanche, sino que, por el contrario, *se enangosta cada vez más hacia la extremidad*, como en el de *Panochtus tuberculatus*. A esta diferencia se agrega la disposición bastante dis-



position assez distincte de la sculpture de la face supérieure de l'étui d'*Eleutherocercus*; cette sculpture est formée par des figures centrales elliptiques ou sous-circulaires, entourées par une file de figures périphériques polygonales fortement anguleuses, à surface plate et séparées par des sillons profonds; le sillon qui entoure la figure centrale porte de nombreuses perforations de diamètre considérable. Il existe donc à la surface de cet étui une sculpture bien marquée avec un réseau réticulaire parfait. Dans l'étui de *Plaxhaplus antiquus* on ne voit de bien marqué que les figures centrales. Les figures périphériques sont remplacées par une zone rugueuse non découpée par des sillons transversaux et par conséquent sans système réticulaire. En outre cette sculpture s'efface graduellement vers l'avant, de sorte qu'il n'y en a plus de traces dans la partie antérieure, ce qui certainement ne devait pas être le cas avec l'autre. L'étui caudal d'*Eleutherocercus* ne présente absolument aucune ressemblance avec celui de *Doedicurus*, et il ne ressemble à celui de *Plaxhaplus* que par une disposition assez semblable des grandes verrues latérales, les perforations nombreuses autour des figures centrales se trouvant aussi dans plusieurs autres genres. Par la forme générale et par la disposition de la sculpture, l'étui caudal d'*Eleutherocercus* se rapproche de *Panocthus* et des genres voisins autant qu'il s'éloigne de *Plaxhaplus* et *Doedicurus*.

*COMAPHORUS CONCISUS* Ameghino = *Doedicurus concisus* pour Lydekker, page 43. — C'est d'après l'auteur une espèce nominale, peut-être identique à la précédente. Cela n'est pas vraisemblable, parce que le *Comaphorus* non seulement provient d'un gisement d'une époque beaucoup plus ancienne que ceux où l'on trouve les débris de *Plaxhaplus antiquus*, mais en outre les caractères fournis par les plaques sont profondément différents de ceux que l'on voit, soit chez *Plaxhaplus*, soit chez *Doedicurus*. Les plaques de *Comaphorus* se distinguent pour présenter au centre de leur face externe une bosse à demi-sphérique et à surface lisse, avec les perforations les plus grandes placées autour de la base de cette bosse, et quelques-unes des plus petites sur la bosse elle-même.

*DOEDICURUS CLAVICAUDATUS* (Owen) Ameghino; Lydekker, pages 43 à 45. — Les caractères qu'il donne de cette espèce, très incomplets d'ailleurs, étaient tous déjà connus, sauf celui de l'absence d'une cheminée cratériforme sur le bassin; cette cheminée n'existe pas sur la carapace dont il donne la figure parce que l'individu n'avait pas souffert de la même maladie qui a déformé la carapace de celui de *Plaxhaplus antiquus*. Que cette forme est une spécialisation de *Plaxhaplus* je l'avais déjà dit. D'un autre côté, il m'attribue un synonyme, celui de *Doedicurus gigas* sans faire mention que ce nom spécifique ne m'appartient pas.



tinta de la escultura de la cara superior del tubo de *Eleutherocercus*. Esa escultura es formada por figuras centrales elípticas o subcirculares, rodeadas por una hilera de figuras periféricas poligonales fuertemente angulosas, de superficie plana y separadas por surcos profundos; el surco que rodea a la figura central tiene numerosas perforaciones de considerable diámetro. Hay, pues, en la superficie de este estuche una escultura bien marcada con una trama reticular perfecta. En el estuche de *Plaxhaplus antiquus* sólo se ven bien marcadas las figuras centrales. Las figuras periféricas son reemplazadas por una zona rugosa no cortada por surcos transversales y por consecuencia sin sistema reticular. Además, esta escultura se borra gradualmente hacia adelante, de suerte que en la parte anterior ya no quedan rastros de ella, lo que no debía ocurrir, por cierto, en este caso, con el otro. El tubo caudal del *Eleutherocercus* no presenta absolutamente semejanza alguna con el de *Doedicurus*; y sólo se parece al de *Plaxhaplus* por una disposición bastante semejante de las grandes verrugas laterales, porque las numerosas perforaciones alrededor de las figuras centrales también se encuentran en otros géneros. Por la forma general y por la disposición de la escultura, el tubo caudal de *Eleutherocercus* se acerca al de *Panoctus* y géneros cercanos tanto como se aleja de *Plaxhaplus* y *Doedicurus*.

COMAPHORUS CONCISUS Ameghino = *Doedicurus concisus* para Lydekker, página 43. — Según el autor es una especie nominal, tal vez idéntica a la precedente. Eso no es verisímil, porque el *Comaphorus* no sólo procede de un yacimiento de una época mucho más antigua que los yacimientos donde se encuentran los restos de *Plaxhaplus antiquus*, sino que además los caracteres proporcionados por las placas son profundamente diferentes de los que se ven en *Plaxhaplus* o en *Doedicurus*. Las placas de *Comaphorus* se distinguen por presentar en el centro de su cara externa una joroba semiesférica y de superficie lisa, con las perforaciones más grandes colocadas en torno de la base de esta joroba y algunas de las más pequeñas en la joroba misma.

DOEDICURUS CLAVICAUDATUS (Owen) Ameghino; Lydekker, páginas 43 a 45. — Todos los caracteres que el autor da de esta especie, por otra parte muy incompletos, ya eran conocidos, a excepción del de la ausencia de la chimenea crateriforme sobre la pelvis. Esa chimenea no existe en la coraza cuya figura da, porque el individuo no había sufrido la misma enfermedad que deformó la coraza del *Plaxhaplus antiquus*. Que esta forma es una especialización de *Plaxhaplus*, ya lo había dicho yo. Por otra parte, él me atribuye un sinónimo: el de *Doedicurus gigas* sin hacer mención de que este nombre específico no me corresponde.

Parmi les quelques débris dont il fait mention, il y a l'extrémité d'un étui caudal (planche XXVI, figure 3) qui se distingue par une prolongation triangulaire et pointue du bout; d'après lui, cette prolongation serait caractéristique de l'espèce et manquerait dans l'exemplaire de la planche XXVII. Cependant le bout de ce dernier exemplaire est parfait; tous les échantillons figurés par moi, Burmeister, Nodot, etc., présentent la même forme arrondie qui est caractéristique de toutes les espèces connues de ce genre avec l'exception d'une seule, le *Doedicurus Eguiae* à laquelle appartient l'échantillon à bout pointu et triangulaire dont il donne la figure.

Le crâne décrit par l'auteur, appartient aussi à une autre espèce, le *Doedicurus Kokenianus* et la carapace qu'il figure (planche XXVII) quoique très importante en raison d'être la plus complète que l'on connaisse de ce genre, est trop restaurée pour pouvoir donner des indications spécifiques précises.

L'auteur donne le *Doedicurus Poucheti* et le *Doedicurus Kokenianus* comme synonymes de cette même espèce, et figure avec le même nom spécifique des pièces qui appartiennent au *Doedicurus Eguiae*; il confond donc quatre espèces différentes très faciles à distinguer à l'aide des caractères suivants fournis par l'étui caudal :

**DOEDICURUS CLAVICAUDATUS** (Owen) Ameghino. — L'étui caudal se distingue par ses dimensions gigantesques et par l'élargissement énorme en massue de l'extrémité, dont la largeur est plus du double de celle de la partie plus étroite antérieure. Les perforations de la surface de l'étui dans la partie qui précède à celle élargie, sont très grandes. Le diamètre transverse moyen de l'extrémité élargie, est de 35 centimètres.

**DOEDICURUS POUCHETI** H. Gervais et Ameghino = *Doedicurus clavicaudatus* pour Lydekker, page 43. — Les différences que présente l'échantillon qui a servi de type à cette espèce l'auteur les attribue à l'état jeune de l'individu, ce qui n'est pas exact, la pièce en question étant certainement d'un adulte. L'espèce se distingue par la taille moins considérable, par les grandes verrues terminales supérieures et inférieures plus petites, par les perforations de la surface également beaucoup plus petites, et par le bout beaucoup moins élargi, son diamètre transverse maximum étant seulement d'une moitié en plus que celui de la partie plus étroite antérieure; le diamètre transverse moyen de la partie élargie est de 25 centimètres.

**DOEDICURUS KOKENIANUS** Ameghino = *Doedicurus clavicaudatus* pour Lydekker, page 44. — Cette espèce, bien différente de toutes les autres est encore un peu plus petite que le *Doedicurus Poucheti* et l'élargis-



Entre algunos de los restos de que hace mención, hay una extremidad de tubo caudal (lámina XXVI, figura 3), que se distingue por una prolongación triangular y puntiaguda de la extremidad. En su opinión, esa prolongación sería característica de la especie y faltaría en el ejemplar de la lámina XXVII. Sin embargo, la extremidad de este último ejemplar es perfecta; todos los ejemplares figurados por mí, Burmeister, Nodot, etc., presentan la misma forma redondeada que es característica de todas las especies conocidas de este género, con una sola excepción: la del *Doedicurus Eguiae*, a la cual pertenece el ejemplar de extremidad puntiaguda y triangular cuya figura da.

El cráneo descrito por el autor pertenece también a otra especie: el *Doedicurus Kokenianus*; y la coraza que él figura (lámina XXVII), aunque muy importante en razón de ser la más completa que se conozca de este género, está demasiado restaurada para que sea posible dar sus caracteres específicos precisos.

El autor da el *Doedicurus Poucheti* y el *Doedicurus Kokenianus* como sinónimos de esta misma especie y figura con el mismo nombre específico piezas que pertenecen al *Doedicurus Eguiae*. Confunde, pues, cuatro diferentes especies que se distinguen muy fácilmente entre sí con auxilio de los siguientes caracteres proporcionados por el tubo caudal:

**DOEDICURUS CLAVICAUDATUS** (Owen) Ameghino. — El tubo caudal se distingue por sus gigantescas dimensiones y por el ensanchamiento enorme, en forma de maza, de su extremidad, cuya anchura es más del doble de la parte más estrecha anterior. Las perforaciones de la superficie del tubo en la parte que precede a la que se ensancha, son muy grandes. El diámetro transversal medio de la extremidad ensanchada es de 35 centímetros.

**DOEDICURUS POUCHETI** H. Gervais y Ameghino = *Doedicurus clavicaudatus* para Lydekker, página 43. — Las diferencias que presenta el ejemplar que ha servido de tipo a esta especie son por el autor atribuidas a la edad juvenil del individuo, lo que no es exacto: la pieza en cuestión es con toda seguridad de un adulto. La especie se distingue por su tamaño menos considerable, por las grandes verrugas terminales superiores e inferiores más pequeñas, por las perforaciones de la superficie igualmente mucho más pequeñas y por la extremidad mucho menos ensanchada, siendo su diámetro transversal máximo de solo una mitad más que el de la parte más estrecha anterior; el diámetro transversal medio de la parte ensanchada es de 25 centímetros.

**DOEDICURUS KOKENIANUS** Ameghino = *Doedicurus clavicaudatus* para Lydekker, página 44. — Esta especie, bien diferente de todas las demás, es un poco más pequeña todavía que el *Doedicurus Poucheti* y



sement de la partie en massue est encore moins accentué, son diamètre transverse n'étant qu'à peu près d'un tiers en plus de celui de la partie plus étroite antérieure. Les perforations de la surface sont très petites. Cette espèce se distingue encore des précédentes par deux caractères très importants, à savoir: 1° Les deux gros tubercules terminaux qui au lieu d'être excavés et plus petits que les avant-derniers, sont au contraire beaucoup plus gros que ces derniers et convexes, donnant ainsi à l'extrémité terminale une ressemblance accentuée avec l'étui caudal de *Sclerocalyptus*. 2° La présence d'une rangée longitudinale de figures sous-circulaires sur les côtés, en avant de la partie élargie, ce qui rapproche cette espèce de *Plaxhaplus*.

M. Lydekker prétend que la pièce typique sur laquelle l'espèce est fondée, est d'un jeune individu de *Doedicurus clavicaudatus*, mais cela n'est pas vraisemblable. Il faudrait qu'il expliquât comment les deux figures terminales plus grandes que les avant-dernières pouvaient devenir avec l'âge plus petites que celles-ci. En outre, lui qui admet partout que la sculpture se forme et s'accroît graduellement davantage avec l'âge, devrait expliquer comment se fait-il que dans ce cas l'étui caudal supposé jeune porte des figures latérales tout au long, tandis que ceux qu'il suppose les vieux de la même espèce n'en ont pas du tout; pourtant ces derniers, d'après ses opinions si singulières devraient présenter au contraire la sculpture beaucoup plus accentuée.

DOEDICURUS EGUIAE Ameghino = *Doedicurus clavicaudatus* pour Lydekker, page 44, planche XXVI, figure 3. — Cette espèce que j'ai décrite dans *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 252, n'est pas mentionnée par Lydekker même parmi les synonymes, mais il en décrit et figure le bout de l'étui caudal comme étant de *Doedicurus clavicaudatus*. Cette partie se distingue immédiatement par l'extrémité terminale qui au lieu d'être arrondie constitue une forte pointe triangulaire formée par l'union et la prolongation sur la ligne médiane des deux plaques ou tubercules postérieurs dont les bouts convergent en avant pour constituer la cuspide du triangle.

\*

PROPALAEHOPLOPHORUS Ameghino; Lydekker, pages 45 à 47. — Ce genre et la seule espèce qu'il admet, renfermeraient d'après lui tous les Glyptodontes de la formation Santa-cruziennne; il s'étend dans beaucoup de considérations superflues, tandis que les renseignements qu'il apporte aux caractères distinctifs du genre sont peu nombreux et pour la plupart erronés, parce qu'il a mélangé sous une même dénomination les représentants assez nombreux et variés de tout un

el ensanchamiento de la parte en forma de maza es aún menos acentuado, siendo su diámetro transverso casi un tercio mayor que el de la parte más estrecha anterior. Las perforaciones de la superficie son muy pequeñas. Esta especie se distingue también de las precedentes por dos caracteres muy importantes, a saber: 1º los dos grandes tubérculos terminales, que, en vez de ser excavados y más pequeños que los penúltimos, son, por el contrario, mucho más grandes que estos últimos y convexos, dando así a la extremidad terminal una semejanza acentuada con el tubo caudal de *Sclerocalyptus*; 2º la presencia de una hilera longitudinal de figuras subcirculares a los lados, delante de la parte ensanchada, lo que acerca esta especie a *Plaxhaplus*.

El señor Lydekker pretende que la pieza típica en que esta especie ha sido fundada es de un individuo joven de *Doedicurus clavicaudatus*, pero eso no es verisímil. Sería necesario que él explicase cómo las dos figuras terminales más grandes que las penúltimas podían, con la edad, resultar más pequeñas que éstas. Además, él, que admite doquiera que la escultura se forma y se acentúa gradualmente cada vez más con la edad, debería explicar también cómo puede ser que, en este caso, el tubo caudal que ha supuesto joven tenga figuras laterales en todo su largo, mientras que los que él supone viejos de la misma especie carecen absolutamente de ellas. No obstante, según sus opiniones tan singulares, estos últimos deberían presentar, por el contrario, la escultura mucho más pronunciada.

DOEDICURUS EGUIAE Ameghino = *Doedicurus clavicaudatus* para Lydekker, página 44, lámina XXVI, figura 3. — Esta especie que describió en la *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 252, no es mencionada por Lydekker ni siquiera entre los sinónimos, aun cuando describe y figura la extremidad del tubo caudal como si fuese de *Doedicurus clavicaudatus*. Esta parte se distingue inmediatamente por la extremidad terminal que, en vez de ser redondeada, constituye una fuerte punta triangular formada por la unión y la prolongación en la línea media de las dos placas o tubérculos posteriores cuyas extremidades convergen hacia adelante para constituir la cúspide del triángulo.

\*

PROPALAEHOPLOPHORUS Ameghino, Lydekker, páginas 45 a 47. Este género y la sola especie que él admite, comprenderían, de acuerdo con su opinión, a todos los Gliptodontes de la formación Santacruceña. El autor se extiende en muchas consideraciones superfluas, mientras que los datos que aporta a los caracteres distintivos del género son poco numerosos y en su mayor parte erróneos, porque ha mezclado bajo



groupe, les *Propalaeophoridae*, dont j'ai indiqué plus haut les particularités.

Les caractères qui rapprochent ce genre et les formes voisines aux *Dasypoda*, comme le troisième trochanter du fémur placé plus haut et séparé du condyle externe, et l'ascension des intermaxillaires jusqu'à s'articuler avec les nasaux, je les avais déjà établis. La ressemblance du crâne avec celui de *Neuryurus* et *Plohophorus* avait déjà été annoncée par Mercerat, de même que les caractères généraux de la carapace. Exclusion faite de cela, tout ce que M. Lydekker apporte de nouveau sur ce genre est à revoir.

Pour ce qui concerne les dents, il dit tout simplement que la première est cylindrique, la deuxième presque de la même forme et les deux suivantes d'une forme plus simple que les postérieures, ce qui le conduit à croire que les quatre antérieures soient des prémolaires. Il ne s'est même pas aperçu que la cinquième dent supérieure est d'un type toujours plus compliqué que toutes les autres, étant plus compliquée encore que la même dent des genres plus modernes. Du reste, la forme et le degré de complication des quatre dents antérieures varient dans les différents genres de ce groupe que M. Lydekker n'a pas eu le bonheur de reconnaître.

La carapace dans sa forme générale ressemblerait, d'après lui, à celle de *Priodon*, tandis qu'en réalité elle en diffère autant que possible, car non seulement elle présente les prolongations latérales antérieures qui manquent dans le genre mentionné, mais elle est aussi beaucoup plus courte, plus haute, et avec les ouvertures d'une autre forme. Dans l'agencement des plaques il n'y a pas entre ces deux types la moindre ressemblance, et je trouve leur comparaison assez peu heureuse.

Il dit encore que les bords latéraux de la carapace sont pourvus des mêmes tubercules ou dentelures (*are serrated*) que chez *Dasypus*, ce qui n'est pas exact puisque les bords latéraux sont formés par des plaques étendues d'avant en arrière, non saillantes et aplaties comme dans *Sclerocalyptus*. Ce n'est qu'à l'angle postéro-inférieur de la carapace qu'il y a trois ou quatre plaques pointues et saillantes de chaque côté donnant à ces coins un aspect semblable à celui de *Dasypus*, quoique cette conformation ne se trouve pas non plus dans tous les genres; dans *Eucinepeltus*, par exemple, que M. Lydekker identifie avec *Propalaeophophorus*, on ne voit rien de cela, la carapace ressemblant aussi sur ces points à celle de *Sclerocalyptus*.

Parmi les débris de carapace de Propalaeophophoridés provenant de la formation Santa-cruziennne, il y en a, et ce sont les plus nombreux, dont la surface externe de la sculpture est plate ou au même niveau, tandis que dans d'autres les figures se relèvent vers leur milieu



una misma denominación a los representantes bastante numerosos y variados de todo un grupo, los *Propalaehoplophoridae*, cuyas particularidades tengo especificadas ya.

Los caracteres que acercan este género y las formas próximas a los *Dasyпода*, tales como el tercer trocánter del fémur situado más alto y separado del cóndilo externo, y la ascensión de los intermaxilares hasta articularse con los nasales, ya los tenía establecidos yo. La semejanza del cráneo con el de *Neuryurus* y el de *Hoplophorus* ya había sido anunciada por Mercerat, lo mismo que los caracteres generales de la coraza. Excluído eso, todo lo que el señor Lydekker trae de su cosecha tiene que ser revisado.

Por lo que concierne a los dientes, dice simplemente: que el primero es cilíndrico, el segundo casi de la misma forma y los dos siguientes de una forma más simple que los posteriores, lo que le induce a creer que los cuatro anteriores son premolares. No ha notado siquiera que el quinto diente superior siempre es de un tipo más complicado que todos los demás, siendo aún más complicado que el mismo diente de los géneros más modernos. Por lo demás, la forma y el grado de complicación de los cuatro dientes anteriores varían en los diferentes géneros de este grupo, que el señor Lydekker no ha tenido la buena suerte de reconocer.

La coraza, según él, se parecería en su forma general a la de *Priodon*, mientras que, en realidad, ella difiere en cuanto más es posible, porque no sólo presenta las prolongaciones laterales anteriores que faltan en el mencionado género, sino que es también mucho más corta, más alta y con las aberturas de otra forma. No hay entre ambos tipos el menor parecido en la disposición de las placas, por manera que encuentro que su comparación es bastante poco feliz.

Añade esto más: que los bordes laterales de la coraza están provistos de los mismos tubérculos o dentelladuras (*are serrated*) que en *Dasyopus*, lo que no es exacto, porque los bordes laterales están formados por placas extendidas de adelante para atrás, no salientes y aplanadas como en *Sclerocalyptus*. Recién en el ángulo posteroinferior de la coraza tiene tres o cuatro placas puntiagudas y salientes a cada lado, que les dan a esos ángulos un aspecto semejante al de *Dasyopus*, por más que esta conformación no se encuentra tampoco en todos los géneros: en *Eucinepeltus*, por ejemplo, al cual el señor Lydekker identifica con *Propalaehoplophorus*, no se ve nada de eso; en esos puntos la coraza se parece a la de *Sclerocalyptus*.

Entre los restos de coraza de Propalehoplofóridos procedentes de la formación Santacruceña, los hay, y son los más numerosos, que tienen la superficie externa de la escultura plana o al mismo nivel, mientras que otros tienen las figuras que van adquiriendo relieve hacia el centro

formant des espèces de cônes ou protuberances pointues qui peuvent atteindre jusqu'à 12 ou 15 millimètres de hauteur; c'est sur les débris de ces carapaces à pointes que j'ai établi le genre *Cochlops*. Il prétend que ces plaques sont toutes du genre *Propalaeohoplophorus*; celles à surface plate seraient d'individus adultes ou à demi-adultes, celles avec les figures élevées en forme de bosses appartiendraient à des individus vieux, et celles dont la sculpture est formée par des pointes coniques très hautes indiqueraient des individus très vieux.

Je dois m'élever contre une affirmation si peu fondée. Toujours, quand dans la carapace des Tatous actuels il y a des plaques pointues, elles ont déjà cette forme dès le plus jeune âge. Cette sculpture à pointes coniques n'existe pas sur des carapaces appartenant à des individus très vieux du genre *Propalaeohoplophorus* tandis qu'elle est déjà parfaitement développée sur des carapaces de jeunes individus du genre *Cochlops*. Cette opinion, d'après laquelle sur des plaques osseuses parfaitement formées et couvertes par leurs écussons épidermiques cornés pourraient pousser au-dessous de ceux-ci des protubérances et des piquants osseux, est à mon avis inadmissible.

Parmi les caractères du squelette il fait mention de la persistance au deux bouts de la suture unissant le tibia et le péroné; c'est aussi ce qu'il a dit pour l'extrémité distale des mêmes os des genres *Sclerocalyptus* et *Panochtus*, et quoique il soit passé par mes mains des quantités d'ossements de ces deux genres je ne me rappelle pas d'avoir jamais vu sur des individus vieux la suture en question. Je viens d'examiner les nombreux spécimens de tibia-péronés que je possède, appartenant aux *Propalaeohoplophoridés* et je ne vois pas non plus cette suture que sur deux exemplaires très jeunes.

Ce qui offre un intérêt tout spécial, en raison surtout des idées si singulières de l'auteur, c'est la partie concernant les affinités de *Propalaeohoplophorus*. Il s'arrête sur la conformation de la partie antérieure de la carapace et spécialement des bandes transversales à demi-mobiles des côtés latéraux, constituées par des plaques imbriquées de sorte que la partie postérieure d'une rangée couvre la partie antérieure de celle qui la suit en arrière; il considère cette conformation très importante parce qu'elle représente un vestige ou un commencement des bandes mobiles des *Dasyпода*, ressemblance augmentée par celle de la sculpture qui d'après lui serait également sur le type de celle des Tatous. Cela lui fait croire que les *Dasypodidés* ont pris origine d'un animal semblable à un *Glyptodonte* plus ou moins allié de *Propalaeohoplophorus* mais à dents coniques; cette forme souche aurait eu une carapace solide, de sorte que les bandes mobiles des Tatous ne seraient que le résultat d'un développement ultérieur. Le *Propalaeohoplophorus* montrerait le commencement de la formation de ces bandes qui lui



formando especies de conos o protuberancias puntiagudas que pueden alcanzar hasta 12 o 15 milímetros de altura; y en restos de tales corazas con puntas he fundado el género *Cochlops*. El autor pretende que todas esas placas son del género *Propalaeohoplophorus*. Las de superficie plana serían de individuos adultos o semiadultos; las de figuras elevadas en forma de jorobas pertenecerían a individuos viejos y las de escultura formada por puntas cónicas muy altas señalarían individuos muy viejos.

Debo alzarme contra una afirmación tan poco fundada. Cuando en la coraza de los Tatúes actuales hay placas puntiagudas siempre tienen ellas esta forma desde la más tierna edad. Esta escultura de puntas cónicas no existen en corazas que pertenezcan a individuos muy viejos del género *Propalaeohoplophorus*, mientras que ella está ya perfectamente desarrollada en las corazas de individuos jóvenes del género *Cochlops*. Esta opinión, según la cual en placas óseas perfectamente formadas y cubiertas por sus escudos epidérmicos córneos podrían generar por debajo de estas protuberancias y púas óseas, es, en mi concepto, inadmisibile.

Entre los caracteres del esqueleto, el autor menciona la persistencia de las dos extremidades de la sutura que unen la tibia y el peroné; es lo que también ha dicho por lo que concierne a la extremidad distal de los mismos huesos de los géneros *Sclerocalyptus* y *Panochtus* y por más que han pasado por mis manos cantidades de osamentas de ambos géneros, no recuerdo haber visto nunca en individuos viejos la sutura en cuestión. Acabo de examinar los numerosos ejemplares de tibiaperonés que poseo, pertenecientes a los Propalehoplofóridos y sólo en dos ejemplares muy jóvenes he visto tal sutura.

Lo que ofrece un interés enteramente especial, sobre todo en razón de las tan singulares ideas del autor, es la parte concerniente a las afinidades de *Propalaeohoplophorus*. Se detiene en la conformación de la parte anterior de la coraza y especialmente de las bandas transversales semimovibles de los lados laterales, constituidas por placas imbricadas, de suerte que la parte posterior de una hilera cubre la parte anterior de la que la sigue inmediatamente detrás; considera esa conformación muy importante porque representa un vestigio o un principio de las bandas movibles de los *Dasyпода*, cuya semejanza es aumentada por la de la escultura que, según él, sería igualmente del tipo de la de los Tatúes. Eso le hace creer que los Dasipódidos tomaron su origen en un animal parecido a un Gliptodonte más o menos aliado de *Propalaeohoplophorus*, pero de dientes cónicos. Esta forma-tronco habría tenido una coraza sólida, de suerte que las bandas movibles de los Tatúes no serían más que el resultado de un desarrollo ulterior. El *Propalaeohoplophorus* mostraría el principio de la formación de esas bandas que ya le



permettait déjà un peu de mouvement des côtés latéraux de la carapace; ce genre serait aussi le prédécesseur direct de *Plohophorus* ou très rapproché de celui-ci, bien que cette souche pourrait être aussi une autre espèce sans bandes imbriquées.

Pour ma part, la présence de quelques bandes transversales à demi-mobiles et imbriquées sur les côtés de la carapace ne me paraît pas une conformation de nature à faire de *Propalaeohoplophorus* un genre plus intéressant que les autres. Tous les genres passés en revue par M. Lydekker présentent une conformation plus ou moins semblable, avec l'exception d'un seul, le *Sclerocalyptus*; ces bandes à demi-mobiles étaient encore plus accentuées dans les genres plus modernes *Panochtus*, *Nopachtus* et *Lomaphorus* (non *Sclerocalyptus*) que dans *Propalaeohoplophorus*. Nodot a observé ces bandes dans le genre *Glyptodon* (*Schistopleurum* pour Nodot) dès 1857 et il a fait remarquer qu'elles devaient donner une certaine mobilité aux côtés de la carapace. Burmeister les a mentionné dans *Glyptodon* et *Panochtus* et a fait remarquer leur absence dans *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus* pour Burmeister). J'ai fait mention de l'existence de ces bandes chez tous les Glyptodontes pampéens avec l'exception de *Sclerocalyptus*, duquel j'ai dit qu'il n'en avait pas. Cela n'est donc ni une nouveauté ni un caractère spécial de *Propalaeohoplophorus* puisqu'on le trouve dans tous les genres plus modernes avec l'exception d'un seul.

Cette conformation, que l'on trouve dans la presque totalité des Glyptodontes a certainement une haute importance phylogénétique, mais les déductions à en tirer sont tout autres, et même tout-à-fait opposées à celles qu'en tire M. Lydekker; ces bandes à moitié mobiles prouvent que les Glyptodontes descendent d'une forme ressemblante aux Tatous mais avec des bandes mobiles d'un bout à l'autre de la carapace. Il y a une douzaine d'années, quand on ne connaissait pas encore des Tatous fossiles au-delà de l'époque de la formation Pampéenne, j'annonçai qu'on en trouverait dans des terrains beaucoup plus anciens et que ce type a dû précéder les Glyptodontes parce que sa carapace est plus primitive. Les découvertes postérieures m'ont donné raison. Mon opinion s'accorde avec les connaissances fournies par la Paléontologie et l'Embryologie, tandis que celle de Lydekker est en contradiction avec toutes nos connaissances scientifiques.

Pour que deux parties puissent se souder il faut qu'elles aient été séparées auparavant, cela est indiscutable.

L'étude des animaux actuels et éteints nous montre à chaque instant des cas bien connus d'ossements d'abord séparés, qui se soudent dans un seul, soit dans le développement embryologique, soit dans le développement paléontologique, que depuis Agassiz l'on sait qu'ils sont parallèles. Mais je ne connais pas encore un seul cas bien constaté d'un

permitían un poco de movimiento en los lados laterales de la coraza; y este género sería también el predecesor directo del *Plohophorus* o muy próximo de éste, aunque este tronco podría ser también otra especie sin bandas imbricadas.

— Por mi parte, pienso que la presencia de algunas bandas transversales semimovibles e imbricadas en los lados de la coraza no es una conformación de tal naturaleza que haga del *Propalaeohoplophorus* un género más interesante que los demás. Todos los géneros pasados en revista por el señor Lydekker presentan más o menos una conformación semejante, con excepción de uno solo: el *Sclerocalyptus*. Esas bandas semimovibles eran más acentuadas aún en los géneros más modernos: *Panochtus*, *Nopachtus* y *Lomaphorus* (no *Sclerocalyptus*) que en *Propalaeohoplophorus*. Nodot observó desde 1857 esas bandas en el género *Glyptodon* (*Schistopleurum*, para Nodot) e hizo notar que ellas debían darle cierta movilidad a los lados de la coraza. Burmeister las ha mencionado en *Glyptodon* y *Panochtus* e hizo notar su ausencia en *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus*, para Burmeister). Yo hice mención de la existencia de esas bandas en todos los Gliptodontes pampeanos con excepción de *Sclerocalyptus*, acerca del cual dije que carecía de ellas. Eso no es, pues, una novedad ni un carácter especial de *Propalaeohoplophorus*, porque se lo encuentra en todos los géneros más modernos, con excepción de uno sólo.

Esa conformación que se halla en la casi totalidad de los Gliptodontes tiene ciertamente una alta importancia filogenética, pero las deducciones que se pueden hacer de ella son enteramente distintas y hasta enteramente opuestas a las que hace el señor Lydekker. Esas bandas semimovibles prueban que los Gliptodontes descienden de una forma semejante a la de los Tatúes, pero con bandas movibles desde una a otra extremidad de la coraza. Ha una docena de años, cuando aún no se conocían los Tatúes fósiles más allá de la época de la formación Pampeana, anuncié que se encontrarían en terrenos mucho más antiguos y que ese tipo debió preceder a los Gliptodontes porque su coraza es más primitiva. Los descubrimientos posteriores me han dado razón. Mi opinión concuerda con los conocimientos proporcionados por la Paleontología y la Embriología, mientras que la de Lydekker está en contradicción con todos nuestros conocimientos científicos.

Para que dos partes sueltas puedan soldarse es menester que ellas hayan estado separadas antes. Esto es indiscutible.

El estudio de los animales actuales y extinguidos nos muestra a cada instante casos bien conocidos de osamentas en un principio separadas, que se sueldan en una sola, sea durante el desarrollo embriológico, sea durante el desarrollo paleontológico, que después de Agassiz se sabe son paralelos. Pero no conozco todavía un solo caso bien comprobado



organe solide, osseux, et d'une seule pièce, qui soit dans le développement embryologique soit dans la succession paléontologique, se soit scindé en deux. C'est une série de faits de cette nature que M. Lydekker prétend se seraient accompli dans le développement paléontologique des Tatous.

Cette bien étrange théorie, comme je dois l'appeler, est contredite d'une manière absolue par l'Embryologie qui nous montre la carapace des Tatous formée d'abord par des bandes transversales séparées qui se soudent après l'une à l'autre, la diminution des bandes mobiles continuant dans certaines espèces (*Tatusia hybrida*, *Tatusia novemcincta*, *Zaedijs minutus*) jusqu'à l'âge adulte; cette soudure commence toujours sur la ligne médiane de la carapace et avance graduellement vers les côtés.

Au point de vue paléontologique l'opinion avancée par M. Lydekker est encore plus étonnante et insoutenable.

Parmi les Glyptodontes on remarque que les genres à carapace moins flexible et avec moins de vestiges de bandes mobiles, sont précisément les genres plus récents comme *Glyptodon* et *Sclerocalyptus*, tandis que les genres plus anciens comme *Plohophorus*, *Nopachtus*, etc., ont ces mêmes bandes beaucoup plus prononcées. Chez les individus jeunes du genre *Glyptodon* on remarque que ces bandes à demi-mobiles sont très bien accentuées, tandis que chez les vieux on n'en rencontre à peine des vestiges; dans ce cas, nous avons en contre de l'opinion de M. Lydekker non seulement le développement paléontologique, mais aussi le développement de l'individu; développement qui n'est qu'une continuation extra-utérine du développement embryologique.

Au point de vue du développement de ces deux types (*Glyptodontia* et *Dasyroda*) l'opinion de M. Lydekker n'est pas du tout soutenable, car, à partir de la formation Pampéenne, à mesure que l'on recule dans les âges passés on voit diminuer l'importance des *Glyptodontia* et augmenter celle des *Dasyroda*.

En suivant les *Dasyroda* dans le passé, l'on voit qu'à mesure qu'on a à faire à des genres plus anciens, le nombre de bandes transversales est plus considérable; dans la formation Pampéenne (Pliocène) et dans les gisements de Catamarca et Monte-Hermoso (Miocène) on trouve déjà des genres (*Eutatus*, *Præuphractus*) dont toute la partie antérieure et moyenne est annellée. Dans la formation Santa-cruzienne tous les genres présentent cette conformation (*Prodasypus*, *Prozaedijs*, *Proeutatus*, etc.) ou ils sont annelés d'un bout à l'autre de la carapace comme le *Peltephilus* et le *Stegotherium*. Dans les couches à *Pyrotherium* tous les Tatous sont à bandes mobiles d'un bout à l'autre et les rares Glyptodontes de la même formation (*Palaeopeltis*) ont aussi la carapace en grande partie annellée. Par conséquent, ce sont bien



de un solo órgano sólido, óseo, y de una sola pieza, que, sea durante el desarrollo embriológico, sea durante la sucesión paleontológica, se haya escindido en dos. Y el señor Lydekker pretende que en el desarrollo paleontológico de los Tatúes deben haberse efectuado toda una serie de hechos de tal naturaleza.

Esta extraña teoría, como debo llamarla, está contradicha de una manera absoluta por la Embriología, que nos muestra la coraza de los Tatúes formada en un principio por bandas transversales separadas que se sueldan después entre sí, y, la disminución de las bandas móviles continúa en ciertas especies (*Tatusia hibrida*, *Tatusia novemcincta*, *Zaedijs minutus*) hasta la edad adulta. Esta soldadura comienza siempre en la línea media de la coraza y avanza gradualmente hacia los lados.

La opinión avanzada por el señor Lydekker es todavía más sorprendente e insostenible desde el punto de vista paleontológico.

Se nota que los géneros de coraza menos flexible y con menos vestigios de bandas móviles, son, entre los Gliptodontes, precisamente los géneros más recientes, como *Glyptodon* y *Sclerocalyptus*, mientras que los géneros más antiguos, como *Plohophorus*, *Nopactus*, etc., tienen esas mismas bandas mucho más pronunciadas. En los individuos jóvenes del género *Glyptodon* se nota que esas bandas semimóviles son muy pronunciadas, mientras que en los viejos apenas se encuentran vestigios de ellas. En este caso, tenemos en contra de la opinión del señor Lydekker no sólo el desarrollo paleontológico sino también el desarrollo del individuo, que no es más que una continuación extrauterina del desarrollo embriológico.

Desde el punto de vista del desarrollo de estos dos tipos (*Glyptodontia* y *Dasydoda*), la opinión del señor Lydekker no es nada sostenible, porque, a partir de la formación Pampeana, a medida que se entra en las edades pasadas, se ve disminuir la importancia de los *Glyptodontia* y aumentar la de los *Dasydoda*.

Siguiendo a los *Dasydoda* en lo pasado, se ve que a medida que tenemos que habérmolas con géneros más antiguos, el número de las bandas transversales es más considerable; en la formación Pampeana (Plioceno) y en los yacimientos de Catamarca y Monte Hermoso (Mioceno) se encuentran ya géneros (*Eutatus*, *Proeuphractus*) cuyas partes anterior y media son anilladas. En la formación Santacruceña todos los géneros presentan esa conformación (*Prodasydus*, *Prozaedijs*, *Proeutatus*, etc.) o son anillados de una a otra extremidad de la coraza como el *Peltephilus* y el *Stegotherium*. En las capas caracterizadas por la presencia de restos de *Pyrotherium* todos los Tatúes son de bandas móviles de una a otra extremidad y los raros Gliptodontes de la misma formación (*Palaeopeltis*) tienen también la coraza en gran parte ani-

les Tatous comme je l'avais annoncé qui représentent le type primitif, tandis que les Glyptodontes n'en sont qu'une branche spécialisée qui s'est séparée d'un antécédent dont la carapace était toute annellée.

Quant au genre *Propalaeophophorus*, bien que par quelques caractères se rapproche des Tatous, par d'autres il s'en (\*) éloigne beaucoup; il s'agit en réalité d'une forme déjà très spécialisée, particulièrement dans la complication de la cinquième molaire supérieure et dans l'inflexibilité de la carapace; ces caractères prouvent que ce genre ne peut être la souche d'aucun des plus modernes que l'on connaît. Pourtant, d'autres genres du même groupe sont peut-être moins spécialisés et en relation avec les genres *Plohophorus*, *Nopactus* et *Sclerocalyptus*.

J'ajouterai encore en passant, que la sculpture des plaques de la partie marginale des bandes mobiles de ce genre et des autres *Propalaeophophoridae*, ce n'est pas de celle des bandes mobiles de *Dasybus* qu'elle se rapproche, comme le dit Lydekker, sinon de celle des bandes mobiles de *Tatusia* et de *Propraopus*.

M. Lydekker termine la partie destinée au genre *Propalaeophophorus*, par un paragraphe où il dit que mon assertion d'après laquelle ce genre possède des dents dans la partie antérieure, est totalement incorrecte. Pourtant, il aurait pu dire non cela, sinon que dans la partie antérieure du palais j'avais aperçu des petites perforations que j'avais pris pour des alvéoles de petits dents présentes dans la jeunesse, mais qui tombaient avant l'âge adulte, et cela je le confirme avec tous les détails que l'on désira. Ces perforations sont des vraies alvéoles qui se perdent à l'âge adulte ou dans les individus vieux, mais qui se trouvent toujours présentes chez les jeunes, non seulement dans le

(\*) Cette œuvre fut publiée jusqu'à ce point dans la «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», occupant les fascicules quatrième, cinquième et sixième du III volume, correspondants aux mois d'Avril, Mai et Juin de 1895. Tout ce que suit resta inédit jusqu'à présent.

La raison qui trouva l'Auteur pour interrompre la publication ce fut que trois cahiers étaient perdus. Mais elle résulte enfantine cette apparente raison (il serait juste dire: pieuse). Et elle résulte enfantine parce que la publication resta interrompue depuis la publication du cahier numéro 12 (page 119), tandis que les trois cahiers que l'Auteur disait perdus sont les numérotés 22, 23 et 24.

Pourquoi il ne continua pas publiant dès le cahier numéro 12 jusqu'au cahier numéro 21 (inclus), si ceux qu'il disait perdus c'étaient ceux-là?

Parmi les manuscrits du savant les cahiers perdus sont véritablement perdus, puis qu'ils sont introuvables. Mais en contre, il y a là trois cahiers dans lesquels l'Auteur esquissa le bordereau de son œuvre.

Si véritablement ce fût une perte, ne serait pas été pour l'Auteur un travail à rivaliser avec les travaux d'Alcide rédiger à nouveau la partie qui manquait. Et, maintenant, depuis 1895 jusqu'à 1911 se passèrent seize ans et l'Auteur décéda sans avoir montré aucun intérêt pour recomposer son œuvre.

Il ne reste donc qu'une conjecture à faire: la perte fût un prétexte pour satisfaire une amiable intervention protectrice de Flower, qui demanda au docteur Ameghino de ne plus continuer châtiant à Lydekker. D'ici que la raison apparente était pieuse.— A. J. T.



llada. Por consecuencia: los Tatúes son ciertamente tal como lo anuncié, los que representan el tipo primitivo, mientras que los Gliptodontes sólo son una rama especializada que se ha separado de un antecesor cuya coraza era enteramente anillada.

Por lo que se refiere al género *Propalaeophlophorus*, aun cuando por algunos caracteres se acerca a los Tatúes, por otros se (\*) aleja mucho de ellos; se trata, en realidad, de una forma ya demasiado especializada, particularmente en la complicación del quinto molar superior y en la inflexibilidad de la coraza; tales caracteres prueban que este género no puede ser el tronco de ninguno de los más modernos que se conocen. Otros géneros del mismo grupo son, sin embargo, tal vez menos especializados y en relación con los géneros *Plohophorus*, *No-pachus* y *Sclerocalyptus*.

De pasada, voy a añadir aún que la escultura de las placas de la parte marginal de las bandas movibles de este género y de los demás *Propalaeophlophoridae* no se acerca a la de las bandas movibles de *Dasytus*, como lo afirma Lydekker, sino a la de las bandas movibles de *Tatusia* y *Propraopus*.

El señor Lydekker termina la parte destinada al género *Propalaeophlophorus* en un párrafo en el cual dice que mi aserto según el cual este género posee dientes en la parte anterior, es totalmente incorrecto. Habría podido decir, sin embargo, no eso, sino que en la parte anterior del paladar yo había percibido pequeñas perforaciones a las cuales consideré como alvéolos de dientecitos presentes en la juventud, pero que caían en la edad adulta, y lo confirmé con cuantos detalles se deseen. Esas perforaciones son verdaderos alvéolos que se pierden en la edad adulta o en los individuos viejos, pero que siempre se encuen-

(\*) Esta obra fué publicada hasta este punto en la «Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires», ocupando las entregas cuarta, quinta y sexta del tomo III, correspondientes a los meses de Abril, Mayo y Junio de 1895. Lo demás ha permanecido manuscrito hasta ahora.

El pretexto que halló el Autor para interrumpir la publicación consistió en que se habían perdido tres cuadernos. Pero el pretexto resulta infantil. (Lo justo es decir: piadoso). Y resulta infantil porque la publicación quedó interrumpida a raíz de la publicación del cuaderno número 12 (página 119), mientras que los tres cuadernos que el Autor dijo perdidos son los numerados 22, 23 y 24.

Si los cuadernos perdidos fueron éstos ¿por qué no continuó publicando los cuadernos número 12 a 21, inclusive?

Entre los originales del sabio los cuadernos perdidos están realmente bien perdidos, porque no aparecen. Pero aparecen, en cambio, tres cuadernos en los cuales figura esbozado el plan de la obra.

Si en realidad se hubiese tratado de una pérdida, para el Autor no habría importado un trabajo capaz de rivalizar con los de Alcides, volver a redactar la parte que falta. No obstante, desde 1895 hasta 1911 pasaron diez y seis años y el Autor falleció sin mostrar interés por recomponer su obra.

Y sólo cabe, pues, una conjetura: la pérdida fué un pretexto para satisfacer una amistosa mediación de Flower, que le pidió al doctor Ameghino no continuase vapuleando a Lydekker... Y por eso es piadoso el pretexto. — A. J. T.



crâne mais aussi à la mandibule inférieure. Les dents des *Propalaeophoridae*, ou du moins de quelques genres de ce groupe, n'apparaissent pas toutes à la fois sinon successivement, une par une, d'arrière en avant, du moins pour les antérieures; la première étant la dernière à sortir. Dans une mandibule d'*Asterostemma* jeune, mais dont les huit molaires occupent pourtant déjà 81 millimètres de long, la première dent se trouve encore dans la rigole alvéolaire encore ouverte avec la pointe aigüe et qui ne sort pas encore en dehors; j'avais pris cette conformation comme caractéristique du genre *Asterostemma*, mais après je me suis aperçu que ça c'était dû à l'âge. Dans cet individu la rigole ou canal alvéolaire dans la partie antérieure n'est pas encore cloisonnée, les deux dents antérieures sortant du fond de cette rigole qui se prolonge ouverte en avant de la première dent *jusqu'atteindre la ligne médiane de la suture symphysaire*; cette partie montre deux ou trois enfoncements principaux à demi-cloisonnés, indiquant la présence d'incisives qui peut-être étaient abortives. Dans un individu un peu plus jeune dans lequel on ne voyait en dehors encore aucune trace de la première molaire et dont la deuxième était pointue, j'ai trouvé dans le fond de la rigole alvéolaire, la première dent déjà assez grosse, et avant de celle-ci dans la partie antérieure de la mandibule les *germes de deux petites dents incisives*. Dans un troisième exemplaire on voit la première dent déjà complètement développée et usée; la rigole dentaire à disparu n'en restant d'elle d'autres traces que les trois petites alvéoles que l'on voit dans la partie antérieure. Les dents incisives ne rentraient jamais en usage; elles étaient abortives, mais leur présence est très importante, car elles démontrent que les prédécesseurs directs des *Propalaeophoridae* étaient pourvus d'incisives.

M. Lydekker identifie avec *Propalaeophorus* les genres *Cochlops*, *Asterostemma*, *Eucinepeltus* et *Vetelia*. Je vais m'occuper de ces identifications synonymes du *Propalaeophorus australis*, la seule espèce admise par lui, toutes les autres étant considérées par lui comme des synonymes.

PROPALAEOPHOPHORUS AUSTRALIS (Moreno) Lydekker, pages 48 à 50.  
 — La partie concernant à cette espèce avec l'étendue qui lui attribue M. Lydekker, sauf les figures qui sont assez belles, d'ailleurs n'apporte aucun renseignement ou caractère nouveau qu'ajouter à la connaissance que nous en avons. Toute sa dissertation n'est qu'un plaidoyer pour démontrer que les espèces établies n'ont pas de raison d'être, et qu'elles sont fondées sur la différence d'âge; supposition complètement infondée. Non seulement la carapace, mais aussi la queue, la forme du crâne et la denture présentent des nombreuses différences, mais de tout ça il n'en dit pas un mot.

tran presentes en los jóvenes, no sólo en el cráneo sino también en la mandíbula inferior. Los dientes de los *Propalaeophoridae*, o por lo menos de algunos géneros de ese grupo, no aparecen todos a la vez sino sucesivamente uno por uno, de adelante para atrás, cuando menos por lo que se refiere a los anteriores, siendo el primero el último que sale. En una mandíbula de *Asterostemma* joven, pero cuyos ocho molares ocupan ya, sin embargo, 81 milímetros de largo, el primer diente se encuentra en el canal alveolar abierto todavía con la punta aguda y no sale afuera. Yo consideré esa conformación como característica del género *Asterostemma*, pero después me di cuenta de que ella era debido a la edad. En este individuo, el canal alveolar no está todavía tabicado en la parte anterior, y los dos dientes anteriores salen del fondo del canal, que se prolonga abierto hasta delante del primer diente *hasta alcanzar la línea media de la sutura sinfisaria*. Esta parte muestra dos o tres cavidades principales semitabicadas, que indican la presencia de incisivos que tal vez eran abortivos. En un individuo un poco más joven, en el cual aún no se veía afuera ningún vestigio del primer molar y cuyo segundo molar era puntiagudo, encontré en el fondo del canal alveolar el primer diente ya bastante grande y delante de éste, en la parte anterior de la mandíbula *los gérmenes de dos pequeños dientes incisivos*. En un tercer ejemplar se ve el primer diente ya por completo desarrollado y usado; el canal dentario ha desaparecido y no quedan otros vestigios de él que los tres pequeños alvéolos que se ven en la parte anterior. Los dientes incisivos no entraban jamás en uso; eran abortivos; pero su presencia es muy importante porque ellos demuestran que los antecesores directos de los *Propalaeophoridae* estaban provistos de incisivos.

Lydekker identifica con *Propalaeophorus* a los géneros *Cochlops*, *Asterostemma*, *Eucinepeltus* y *Vetelia*. Voy a ocuparme de estas identificaciones sinónimas del *Propalaeophorus australis*, que es la única especie admitida por él, ya que todas las restantes son por él consideradas como sinónimos.

PROPALAEOPHORUS AUSTRALIS (Moreno) Lydekker, páginas 48 a 50.— La parte concerniente a esta especie, con la extensión que le atribuye Lydekker, si se prescinde de las figuras, que son bastante bellas, no proporciona ningún dato o carácter nuevo para agregar al conocimiento que ya tenemos a su respecto. Toda su disertación se reduce a una jeremiada para demostrar que las especies establecidas no tienen razón de ser y están fundadas en diferencias de edad, lo que importa una suposición completamente infundada. No sólo presenta numerosas diferencias la coraza, sino también la cola, la forma del cráneo y la dentadura; pero acerca de ello él no dice ni una sola palabra.



Les formes qu'il réunit comme synonymes de *Propalaeohoplophorus australis*, sont: *Chlamydotherium* (?) *australe*, *Propalaeohoplophorus incisivus*, *Cochlops muricatus*, *Asterostemma depressa*, *granata* et *laevata*, *Eucinepeltus petesatus*, etc., etc., etc. (Ces trois et cætera sont de M. Lydekker).

Maintenant on va a voir quelle salade qu'il a fait. Je vais insister de préférence sur les différences génériques pour ne pas trop allonger ce travail, l'étant déjà assez, et parce que les différences spécifiques des formes appartenantes à des genres différentes s'impose par elle même.

\*

**PROPALAEHOPLOPHORUS** Ameghino. — La partie antérieure du rostre est aplatie. Les maxillaires ne prennent pas partie à la formation de l'ouverture nasale. Les branches horizontales de la mandibule présentent sur la table externe, en avant de la branche ascendente, une forte dépression correspondante à la pointe de l'apophyse descendente de l'arc zygomatique. La première et la seconde molaires supérieures sont elliptiques ou sous-elliptiques; la troisième et la quatrième sont trilobées d'une manière imparfaite, le lobe intermédiaire étant rudimentaire, surtout sur le côté externe; la cinquième est quadrilobée sur le côté externe, avec le dernier lobe rudimentaire; la sixième et la septième sont trilobées, avec le lobe postérieur bilobé sur le côté externe par un sillon perpendiculaire profond. La carapace est mince, avec la sculpture de la face externe sur un même plan, moins dans la partie postérieure où la figure de chaque plaque est un peu plus haute et convexe, mais sans que les plaques marginales de l'ouverture caudale se relèvent en forme de tubercules pointus. Le bord des deux coins postéro-inférieurs de la carapace, sont formés par trois ou quatre plaques en forme de tubercules un peu saillants. La queue est annellée dans la partie antérieure et formée par des plaques imbriquées, dans la partie postérieure, étant complètement cylindrique d'un bout à l'autre; l'extrémité termine dans un bout conique.

Les espèces de ce genre sont:

**PROPALAEHOPLOPHORUS AUSTRALIS.** — C'est la plus grande espèce du genre et forme une espèce de transition au genre *Cochlops*. Le crâne se distingue par les os nasaux pointus et qui se prolongent en avant dépassant la pointe de l'intermaxillaire. Le palais est peu élargi en arrière. Le crâne est long de 17 à 18 centimètres et la série dentaire occupe un espace de 10 centimètres. La carapace se distingue par la partie postérieure dont la figure centrale de chaque plaque est plus



Las formas a las cuales reúne como sinónimas del *Propalehoplophorus australis*, son: *Chlamydotherium* (?) *australe*, *Propalaehoplophorus incisivus*, *Cochlops muricatus*, *Asterostemma depressa*, *granata* y *laevata*, *Eucinepeltus petesatus*, etc., etc., etc. (Estos tres etcéteras son del señor Lydekker).

Y ahora va a verse la ensalada que ha hecho. Voy a insistir de preferencia en las diferencias genéricas, para no alargar demasiado este trabajo, ya de suyo bastante largo, y porque las diferencias específicas de las formas pertenecientes a géneros diferentes se impone por sí misma.

\*

**PROPALAEHOPLOPHORUS Ameghino.**—La parte anterior del rostro es aplanada. Los maxilares no contribuyen a la formación de la abertura nasal. Las ramas horizontales de la mandíbula presentan sobre la hoja externa, delante de la rama ascendente, una fuerte depresión correspondiente a la punta de la apófisis descendente del arco cigomático. Los molares superiores primero y segundo son elípticos o subelípticos; el tercero y el cuarto son trilobulados de una manera imperfecta, porque el lóbulo intermedio es rudimentario, sobre todo en el lado externo; el quinto es cuatrilobulado en el lado externo, con el último lóbulo rudimentario; el sexto y el séptimo son trilobulados, con el lóbulo posterior bilobulado en el lado externo por un surco perpendicular profundo. La coraza es delgada, con la escultura de la cara externa sobre un mismo plano, menos en la parte posterior, donde la figura de cada placa es un poco más alta y convexa, pero sin que las placas marginales de la abertura caudal se levanten en forma de tubérculos puntiagudos. El borde de los dos ángulos posteroinferiores de la coraza, son formados por tres o cuatro placas en forma de tubérculos un poco salientes. La cola es anillada en la parte anterior y formada por placas imbricadas, siendo en la parte posterior completamente cilíndrica de una a otra extremidad; la extremidad termina en una punta cónica.

Las especies de este género, son:

**PROPALAEHOPLOPHORUS AUSTRALIS Ameghino.**—Es la especie más grande del género y forma una especie de transición hacia el género *Cochlops*. El cráneo se distingue por los huesos nasales puntiagudos y que se prolongan hacia adelante sobrepasando la punta del intermaxilar. El paladar es poco ensanchado hacia atrás. El cráneo tiene un largo de 17 a 18 centímetros; y la serie dentaria ocupa un espacio de 10 centímetros. La coraza se distingue por la parte posterior cuya figura central de cada placa es más alta que las periféricas y convexa.

haute que les périphériques et convexe en forme de tasse et par les tubercules des coins postéro-inférieurs qui sont fort saillants.

A cette espèce appartient le morceau de carapace comprenant une grande partie de la partie postérieure qu'il figure sur la planche XXIX, figure 1.

*PROPALAEHOPLOPHORUS INCISIVUS* Ameghino. — Se distingue de la précédente par la taille un peu moindre, par les nasaux plus larges en avant et plus courts, ne dépassant pas la pointe de l'intermaxillaire et par le palais plus élargi en arrière. Le crâne est long de 16 centimètres et les séries dentaires de 9 centimètres. Sur la partie postérieure de la carapace, les figures centrales sont moins hautes et les tubercules qui forment les coins postéro-inférieurs sont moins saillants. Appartiennent à cette espèce, qui est la plus abondante de toutes, les morceaux de carapace figurés par Lydekker sur la planche XXIX, figures 3, 4 et 5, ainsi que le crâne qu'il figure sur la planche XXXI et le squelette du même individu représenté sur la planche XXXII.

*PROPALAEHOPLOPHORUS MINUS* Ameghino. — Se distingue par une taille encore plus petite que celle de l'espèce précédente, par le front beaucoup plus convexe, par la partie postérieure du crâne, qui est très étroite; par le palais également très étroit et par les séries dentaires absolument parallèles. Le crâne n'a que 14 centimètres de longueur et le palais 18 millimètres de largeur. Les séries dentaires sont longues de 80 à 85 millimètres.

\*

*COCHLOPS* Ameghino. — La partie antérieure du crâne est déprimée comme dans *Propalaehoplophorus*, mais les branches horizontales de la mandibule ne portent pas de fosse latérale correspondante au bout de l'apophyse descendante de l'arc zygomatique. Les maxillaires sont exclus de la formation de l'ouverture nasale. La denture, sauf des petits détails, est comme dans le genre précédent. La partie postérieure de la carapace est formée par des plaques dont la figure centrale est fortement bombée. Sur la région pelvienne, la figure centrale de chaque plaque prend la forme d'un cône pointu qui atteint dans quelques plaques jusqu'à 15 millimètres de hauteur, tandis que les figures périphériques ont la forme de cônes semblables, mais plus petits et plus bas. Les plaques marginales de l'ouverture caudale, ont la forme de tubercules pointus. Les marges latérales de la carapace sont formées par des plaques allongées d'avant en arrière et aplaties comme dans *Sclerocalyptus*, sauf les coins postéro-inférieurs, qui portent trois ou quatre



en forma de taza y por los tubérculos de los ángulos posteroinferiores que son muy salientes.

Pertenece a esta especie el fragmento de coraza que comprende una gran parte de la parte posterior que Lydekker figura en la lámina XXIX, figura 1.

*PROPALAEHOPHOPHORUS INCISIVUS* Ameghino. — Se distingue de la precedente porque su talla es un poco menor, por los nasales más anchos adelante y más cortos, que no sobrepasan la punta del intermaxilar, y por el paladar más ensanchado hacia atrás. El cráneo es de 16 centímetros de largo y las series dentarias de 9 centímetros. En la parte posterior de la coraza, las figuras centrales son menos altas y los tubérculos que forman los ángulos posteroinferiores son menos salientes. Pertenecen a esta especie, que es la más abundante de todas, los fragmentos de coraza figurados por Lydekker en la lámina XXIX, figuras 3, 4 y 5, así como también el cráneo que él figura en la lámina XXXI y el esqueleto del mismo individuo representado en la lámina XXXII.

*PROPALAEHOPHOPHORUS MINUS* Ameghino. — Se distingue por ser de una talla aún más pequeña que la de la especie precedente; por su frente mucho más convexa; por la parte posterior del cráneo, que es muy estrecha; por el paladar, que es igualmente muy estrecho, y por las series dentarias absolutamente paralelas. El cráneo sólo tiene 14 centímetros de largo y el paladar 18 milímetros de ancho. Las series dentarias tienen un largo de 80 a 85 milímetros.

•

*COCHLOPS* Ameghino. — La parte anterior del cráneo es deprimida como en *Propalaeohoplophorus*, pero las ramas horizontales de la mandíbula carecen de fosa lateral correspondiente a la extremidad de la apófisis descendente del arco cigomático. Los maxilares están excluidos de la formación de la abertura nasal. La dentadura, salvo pequeños detalles, es como en el género precedente. La parte posterior de la coraza es formada por placas cuya figura central es fuertemente combada. En la región pélvica, la figura central de cada placa adquiere la forma de un cono puntiagudo que en algunas placas alcanza hasta los 15 milímetros de altura, mientras que las figuras periféricas tienen la forma de conos semejantes pero más pequeños y más bajos. Las placas marginales de la abertura caudal tienen la forma de tubérculos puntiagudos. Los márgenes laterales de la coraza son formados por placas alargadas de adelante para atrás y aplanadas como en *Scleroclyptus*, con excepción de los ángulos posteroinferiores, que tienen tres



plaques marginales en forme de tubercules très saillants et pointus. La queue est formée par une partie basale annellée et une partie terminale formée par des plaques imbriquées comme dans les Tatous. Cette queue au lieu d'être cylindrique comme dans le genre précédent est elliptique, avec un grand axe transversal et par conséquent fortement aplatie.

Je connais deux espèces de ce genre.

COCHLOPS MURICATUS Ameghino, 1889. — Cette espèce, par la taille était presque aussi grande que *Propalaeohoplophorus australis*. M. Lydekker rappelle qu'une partie des débris que j'ai figuré comme de cette espèce, sont du genre *Peltephilus*. Cela est vrai, mais je l'avais déjà reconnu; et en outre, ces débris de *Peltephilus* n'ont pas été décrits; je n'ai fait que les référer à cette espèce, dont les pièces typiques décrites et figurées, sont des plaques de la région postérieure si caractéristiques par leur sculpture en forme de pointes (*Contribución*, etc.). Les pièces figurées ne sont pas celles où cette conformation est la plus accentuée. J'accompagne ici le dessin d'une plaque dont la pointe centrale a 15 millimètres d'hauteur et celles périphériques de 6 à 10 millimètres. Je crois qu'il suffit l'examen de cette figure pour que l'on puisse comprendre l'impossibilité de ce que ces tubercules soient le résultat d'un développement postérieur des figures plates d'individus déjà adultes ou à demi-adultes, comme le prétend Lydekker.

Le morceau de carapace figuré par cet auteur sur la planche XXIX, figure 2, est de cette même espèce. Ce morceau, il prétend que c'est d'un individu vieux, tandis que celui de la figure 1 de la même planche serait d'un individu d'une âge plus jeune. Pour que l'on puisse comprendre les erreurs de M. Lydekker à l'aide de ses propres matériaux, je prie les lecteurs de bien vouloir comparer ces deux figures qui sont réduites à la même échelle, et ils s'apercevront facilement que celui de l'individu sans tubercules pointus et qu'il prétend être plus jeune (figure 1) est plus grand que celui que l'on prétend qu'il est d'un individu vieux (figure 2) et celui-ci est plus petit, et présente malgré cela les tubercules pointus bien développés. On verra aussi que l'individu prétendu jeune, montre la figure centrale de la partie latérale postérieure, relevée en forme de bosse convexe, tandis que sur la même région, l'individu prétendu vieux, montre les mêmes figures plates ou presque plates. Il faudrait donc admettre le non-sens de qu'avec l'âge, certaines figures centrales en bosse, sont devenues très hautes et coniques, tandis que d'autres de la région voisine se seraient au contraire, aplaties! On verra aussi que sur la carapace de l'individu prétendu jeune, les dernières files sont celles qui montrent les figures centrales plus convexes, tandis que celles qui viennent en avant, sont

o cuatro placas marginales en forma de tubérculos muy salientes y puntiagudos. La cola es formada por una parte basal anillada y una parte terminal formada por placas imbricadas como en los Tatúes. Esta cola, en vez de ser cilíndrica como en el género precedente es elíptica, con un gran eje transversal y, por consecuencia, fuertemente aplanada.

Conozco dos especies de este género.

*COCHLOPS MURICATUS* Ameghino, 1889.— Esta especie era, por su talla, tan grande como el *Palaehoplophorus australis*. El señor Lydekker recuerda que una parte de los restos que he figurado como de esta especie son del género *Peltephilus*. Ello es cierto, pero ya lo tenía reconocido yo; y además, esos restos de *Peltephilus* no han sido descritos: lo único que hice fué referirlos a esta especie, cuyas piezas típicas descritas y figuradas son placas de la región posterior, tan características por su escultura en forma de puntas (*Contribución al Conocimiento*, etc.). Las piezas figuradas no son de aquellas en que esta conformación es más acentuada. Acompaño el dibujo de una placa cuya punta central tiene 15 milímetros de altura y las periféricas de 6 a 10 milímetros. Pienso que basta el examen de esa figura para que pueda comprenderse la imposibilidad de que esos tubérculos sean el resultado de un desarrollo posterior de las figuras planas de individuos ya adultos o semiadultos, como preténdelo Lydekker.

El fragmento de coraza figurado por este autor en la lámina XXIX, figura 2, es de esta misma especie. Lydekker pretende que ese fragmento es de un individuo viejo, mientras que el de la figura 1 de la misma lámina sería de un individuo de una edad más joven. Para que puedan comprenderse los errores de Lydekker con ayuda de sus propios materiales, ruego a los lectores quieran tener a bien comparar esas dos figuras que están reducidas a una misma escala y fácilmente echarán de ver que el del individuo sin tubérculos puntiagudos y que él pretende ser más joven (figura 1) es más grande que el que pretende sea más viejo (figura 2) y éste es más pequeño y presenta a pesar de ello los tubérculos puntiagudos bien desarrollados. Se verá también que el individuo que se pretende que sea joven muestra la figura central de la parte lateral posterior levantada en forma de joroba convexa, mientras que en la misma región, el individuo al cual se pretende viejo, muestra las mismas figuras planas o casi planas. Sería, pues, necesario admitir el contrasentido de que, con la edad, ciertas figuras centrales en forma de joroba, se han transformado en altas y cónicas, mientras que otras de la región cercana ¡se habrían, por el contrario, aplanado! Se verá también que en la coraza del individuo que se pretende que sea joven, las últimas filas de placas son las que muestran sus figuras centrales más convexas, mientras que las que



presque plates; dans l'individu prétendu vieux, les dernières files de plaques montrent ses figures centrales presque plates, tandis que c'est dans celles qui viennent en avant qui se développent les tubercules pointus. Dans l'individu qu'il prétend être jeune, les figures centrales des dernières files transversales sont très elliptiques avec leur grand axe dans la direction transversale; dans les dernières files de celui que l'on prétend être le vieux, les mêmes figures sont sous-circulaires et avec leur grand axe en direction longitudinale.

Je ne comprend pas, comment avec des caractères si apparents et si faciles de constater, on a pu considérer ces pièces comme d'une même espèce; et les différences qu'elles présentent, comme le produit de la différence d'âge.

Pour terminer ce sujet, je vais rappeler que j'ai examiné des débris d'individus très jeunes du genre *Cochlops* avec les épiphyses des os longs complètement séparées et avec le tuyau dorsal divisé en vertèbres non encore soudées, et pourtant la carapace a déjà les mêmes tubercules pointus caractéristiques de l'âge adulte, tandis que dans les nombreux échantillons de *Propalaeohoplophorus* d'individus très vieux, avec les épiphyses des os longs, complètement soudées, on ne trouve jamais ces tubercules que, je le répète, sont caractéristiques du genre *Cochlops* (16).

COCHLOPS DEBILIS Ameghino, 1891. — Se distingue par sa taille moins considérable, comparable à celle du *Propraopus minus*.

\*

ASTEROSTEMMA Ameghino. — Le crâne est déprimé en avant comme dans *Propalaeohoplophorus*; la cinquième molaire supérieure, a le deuxième lobe externe rudimentaire presque effacé et le troisième et quatrième bien séparés. Les trois dernières molaires supérieures, ont le lobe postérieur externe très étroit, non bilobé et même sans vestiges du grand sillon perpendiculaire que l'on trouve sur les mêmes dents des deux genres précédents. L'intermaxillaire est très petit et ne touche pas les nasaux; de sorte que les maxillaires forment les côtés latéraux de l'ouverture nasale, ce que l'on ne voit pas dans les deux autres genres. Le palais est étroit et avec les séries dentaires parallèles. La carapace est très mince et avec la même sculpture que dans *Propalaeohoplophorus*, mais avec les figures plus déprimées. La queue, a aussi la même forme, mais la partie terminale est plus mince, plus longue, et formée par des plaques plus petites.

(16) Ce que des nouveaux matériaux m'ont permis de reconnaître comme synonyme de cette espèce, c'est l'*Asterostemma granata*.



vienen hacia adelante son casi planas; en el individuo que Lydekker pretende que sea viejo las últimas filas de placas muestran sus figuras centrales casi planas, mientras que en las que vienen hacia adelante es donde se desarrollan los tubérculos puntiagudos. En el individuo que Lydekker pretende que sea joven, las figuras centrales de las últimas filas transversales son muy elípticas con su gran eje en la dirección transversal; en las últimas filas del que se pretende que sea viejo, las mismas figuras son subcirculares y con su gran eje en dirección longitudinal.

No comprendo cómo con caracteres tan visibles y de comprobación tan fácil puede considerarse a esas piezas como de una misma especie; y a las diferencias que ellas presentan como producto de diferencias de edad.

Para terminar con este asunto, voy a recordar que he examinado restos de individuos muy jóvenes del género *Cochlops* con las epífisis de los huesos largos completamente separadas y con el tubo dorsal dividido en vértebras aún no soldadas, a pesar de lo cual la carapaza tiene ya los mismos tubérculos puntiagudos característicos de la edad adulta, mientras que en los numerosos ejemplares de individuos muy viejos de *Propalaeohoplophorus* con las epífisis de los huesos largos completamente soldadas no se encuentran jamás esos tubérculos que, lo repito, son característicos del género *Cochlops* (16).

*COCHLOPS DEBILIS* Ameghino, 1891. — Se distingue por su talla menos considerable, comparable a la de *Propraopus minus*.

\*

*ASTEROSTEMMA* Ameghino. — El cráneo es deprimido adelante, como en *Propalaeohoplophorus*; el quinto molar superior tiene el segundo lóbulo externo rudimentario casi borrado y el tercero y el cuarto bien separados. Los tres últimos molares superiores tienen el lóbulo posterior externo muy estrecho, no bilobulado y hasta sin vestigios del gran surco perpendicular que hay en los mismos dientes de los dos géneros precedentes. El intermaxilar es muy pequeño y no toca los nasales, de manera que los maxilares forman los costados laterales de la abertura nasal, que es algo que no se ve en los otros dos géneros. El paladar es estrecho y con las series dentarias paralelas. La coraza es muy delgada y con la misma escultura que en *Propalaeohoplophorus*, pero con las figuras más deprimidas. La cola tiene también la misma forma, pero la parte terminal es más delgada y formada por placas más pequeñas.

(16) Lo que nuevos materiales me han permitido reconocer como sinónimo de esta especie es el *Asterostemma granata*.

ASTEROSTEMMA DEPRESSA Ameghino. — C'est la seule espèce du genre et celle qui lui a servi de type. Elle avait à peu près la taille du *Propalaeophorus australis*. L'*Asterostemma granata*, j'ai dit plus en arrière qu'il est résulté synonyme de *Cochlops muricatus*; et quant à la troisième espèce que j'avais placé dans ce genre, l'*Asterostemma laevata*, est tellement différente qu'elle doit constituer un nouveau genre que je désignerai avec le nom de *Metopotoxus*.

\*

METOPOTOXUS, n. gen. — Partie antérieure du crâne très courte, avec le front bombé et le rostre dirigé vers le bas, d'une manière aussi accentuée ou peut-être d'avantage que dans *Panochtus*. La quatrième molaire supérieure a le deuxième lobe externe rudimentaire, et le troisième divisé par un sillon. La cinquième molaire supérieure présente le deuxième lobe bien développé; cette dent présente ainsi, de même que la sixième et la septième, quatre lobes externes bien développés; la huitième molaire supérieure a le lobe postérieur externe simple. Les deux séries dentaires sont parallèles. La carapace est formée par des plaques petites mais très épaisses et dont la sculpture externe paraît être sur le type générale de celles des *Propalaeophorus*, mais avec les figures plus relevées.

METOPOTOXUS LAEVATUS Ameghino. — C'est jusqu'à présent la seule espèce du genre, et la taille paraît être à peu près celle du *Propalaeophorus incisivus*.

\*

EUCINEPELTUS Ameghino = *Propalaeophorus* pour Lydekker. — La denture est plus simple que dans tous les autres *Propalaeophoridae*.

La troisième dent supérieure est elliptique, et la quatrième porte un petit sillon perpendiculaire externe. La cinquième supérieure, a le deuxième lobe externe à peine visible. Les trois dernières molaires supérieures, ont le lobe postérieur externe simple non bilobé.

Les deux premières molaires inférieures, sont fortement creusées perpendiculairement sur le côté externe, et convexes sur l'interne. La troisième inférieure a la même forme, mais porte un petit sillon perpendiculaire sur le côté interne.

La quatrième est trilobée d'une manière imparfaite sur le côté externe et bilobée sur l'interne. Les branches horizontales de la mandibule ne portent pas de dépressions sur la table externe comme celles que l'on voit dans *Propalaeophorus*.

•

ASTEROSTEMMA DEPRESSA Ameghino. — Es la única especie del género y la que le ha servido de tipo. Era más o menos de la talla del *Propalaeohoplophorus australis*. Antes he dicho que *Asterostemma granata* ha resultado sinónimo de *Cochlops muricatus*; y por lo que se refiere a la tercera especie que yo había colocado en este género, la *Asterostemma laevata*, es de tal modo diferente, que debe constituir un nuevo género, al cual designaré con el nombre de *Metopotoxus*.

\*

METOPOTOXUS, n. gen. — Parte anterior del cráneo muy corta, con la frente combada y el rostro dirigido hacia abajo, de una manera tan acentuada o tal vez más que en *Panoctus*. El cuarto molar superior tiene el segundo lóbulo externo rudimentario y el tercero dividido por un surco. El quinto molar superior presenta el segundo lóbulo bien desarrollado; este diente presenta así, lo mismo que los dientes sexto y séptimo, cuatro lóbulos externos bien desarrollados; el octavo molar superior tiene el lóbulo posterior externo simple. Las dos series dentarias son paralelas. La coraza es formada por pequeñas placas muy gruesas y cuya escultura externa parece ser por el estilo del tipo general de las de los *Propalaeohoplophorus*, pero con las figuras más levantadas.

METOPOTOXUS LAEVATUS Ameghino. — Es hasta el día la única especie del género; y su talla parece ser poco más o menos la del *Propalaeohoplophorus incisivus*.

\*

EUCINEPELTUS Ameghino = *Propalaeohoplophorus* para Lydekker, La dentadura es más simple que en todos los demás *Propalaeohoplophoridae*.

El tercer diente superior es elíptico y el cuarto ostenta un pequeño surco perpendicular externo. El quinto superior tiene el segundo lóbulo externo apenas visible. Los tres últimos molares superiores tienen el lóbulo posterior externo simple no bilobulado.

Los dos primeros molares inferiores están fuertemente excavados perpendicularmente sobre el lado externo y son convexos en el interno. El tercero inferior tiene la misma forma, pero ostenta un pequeño surco perpendicular en el lado interno.

El cuarto es trilobulado de una manera imperfecta en el lado externo y bilobulado en el interno. Las ramas horizontales de la mandíbula carecen de depresiones en la superficie externa como las que se ven en los *Propalaeohoplophorus*.



La surface massétérique de la branche ascendante montre vers le milieu une grande perforation ou branche externe du canal alvéolaire, qui manquerait dans tous les autres *Propalaeophlophoridae*. Le casque céphalique est formé par neuf grandes plaques osseuses complètement soudées, ne constituant qu'une seule pièce; disposées en trois rangées, la postérieure: formée de quatre plaques; la deuxième: de trois plaques; et la première ou antérieure: de deux.

Les lignes d'union présentent une file de grandes perforations pili-fères.

La carapace en suivant la ligne médiane, est formée par 28 rangées transversales de plaques. La sculpture externe étant plate, sans que la figure centrale se relève en forme de bosse, même dans la partie postérieure de la carapace.

Les marges au bord sont formées par des plaques allongées d'avant en arrière, de bords arrondis et non saillants, sans perdre nulle part la forme de tubercules saillants même dans les coins postéro-inférieurs.

*EUCINEPELTUS PETESATUS* Ameghino — *Propalaeophlophorus australis* pour Lydekker. — C'est la seule espèce du genre que j'ai décrit et était un peu plus forte que le *Propalaeophlophorus australis*.

C'est le plus grand des *Propalaeophlophoridae* connus, et je recommande cette donnée à la considération de M. Lydekker qui prétend que les tubercules pointus de *Cochlops*, etc., sont dûs à l'âge avancé des individus.

Aux paléontologistes, je leur prie de fixer leur attention sur ce fait que, en traitant du genre *Propalaeophlophorus*, M. Lydekker place l'*Eucinepeltus* comme synonyme de celui-ci; et en traitant du *Propalaeophlophorus australis*, il place comme synonyme de cette espèce, l'*Eucinepeltus petesatus*; on pourrait s'attendre que cette fois il donnerait les motifs de cette double identification. Celui qui les cherche, ne trouvera que ce paragraphe: «Comme je n'ai pas devant moi le travail où est décrit l'*Eucinepeltus*, je ne peux pas dire sur quelle partie du squelette il a été fondé»!... Voilà un exemple bien frappant de la rare manière, assez à la hâte, dont il a travaillé les fossiles argentins.

Il fait une double identification générique et spécifique, et il résulte qui n'a pas consulté la description; que probablement il ne savait même pas dans quel ouvrage le genre et l'espèce étaient décrites, et qu'il ne sait pas même sur quelles parties du squelette le genre a été fondé.

Je ne sais pas quel genre de circonstances atténuantes on pourrait invoquer pour excuser un procédé semblable, mais ce que je sais c'est que des travaux de cette nature, ne servent qu'à nuire l'avancement

La superficie masetérica de la rama ascendente muestra hacia su centro una gran perforación o rama externa del canal alveolar, que falta en todos los demás *Propalaehoplophoridae*. El casco cefálico es formado por nueve grandes placas óseas completamente soldadas, que constituyen una sola pieza; están dispuestas en tres hileras, de las cuales la posterior es formada por cuatro placas, la segunda por tres y la primera o anterior por dos.

Las líneas de unión presentan una fila de grandes perforaciones pilíferas.

La coraza, siguiendo la línea media, está formada por 28 hileras transversales de placas. La escultura externa es plana, sin que la figura central se levante en forma de joroba, ni aun en la parte posterior de la coraza.

Las márgenes del borde son formadas por placas alargadas de adelante para atrás; y son de bordes redondeados y no salientes sin perder en parte alguna la forma de tubérculos salientes ni aun en los ángulos posteroinferiores.

*EUCINEPELTUS PETESATUS* Ameghino = *Propalaehoplophorus australis* para Lydekker. — Es la única especie del género que he descrito y era un poco más fuerte que el *Propalaehoplophorus australis*.

Es el más grande de los *Propalaehoplophoridae* conocidos; y recordando este dato a la consideración del señor Lydekker, quien pretende que los tubérculos puntiagudos de *Cochlops*, etc., son debidos a la edad avanzada de los individuos.

Ruego a los paleontólogos fijen su atención en el hecho de que ocupándose el señor Lydekker del género *Propalaehoplophorus*, coloca al *Eucinepeltus* como sinónimo de éste; y al ocuparse del *Propalaehoplophorus australis*, coloca como sinónimo de esta especie al *Eucinepeltus petesatus*. Y podría esperarse que siquiera esta vez diese los motivos de esa doble indentificación. Pero quien los busque, no encontrará más que este parágrafo: «Como no tengo a la vista el trabajo en que el *Eucinepeltus* ha sido descrito, no puedo decir en qué parte del esqueleto ha sido fundado»!... He ahí un ejemplo bien patente de la rara manera, bastante de disparada, cómo ha trabajado ocupándose de los fósiles argentinos.

Hace una doble indentificación genérica y específica y resulta que no ha consultado la descripción; que probablemente no sabía siquiera en qué obra habían sido descritos el género y la especie; y que hasta ignoraba en qué partes del esqueleto ha sido fundado el género.

No sé qué género de circunstancias atenuantes podrían ser invocadas para excusar un proceder semejante; pero lo que sé es que trabajos de tal linaje no sirven más que para dañar el adelanto de



de la science, et jamais ne seront assez blâmés, car c'est le seul moyen d'éviter la répétition de travaux semblables.

VETELIA et CHLAMYDOTHERIUM (?) AUSTRALE Ameghino = *Propalaeohoplophorus australis* pour Lydekker, pages 45, 48 et 50.

En traitant du genre *Propalaeohoplophorus*, il l'identifie avec celui-ci, le genre *Vetelia*, sans dire un mot des raisons qu'il a eu pour le faire ainsi. Dans la description du *Propalaeohoplophorus australis*, il donne la figure d'une pièce du casque cervicale comme étant la même du casque que j'ai attribuée, avec doute et d'une manière provisoire, au genre *Chlamydotherium* sous le nom de *Chlamydotherium (?) australe*.

Cette plaque, de laquelle il donne la figure, serait, d'après lui, du casque céphalique d'un jeune *Propalaeohoplophorus*, dans lequel l'élévation centrale ne serait pas encore développée. Il ajoute que cette forme, je l'ai élevée au rang de genre sous le nom de *Vetelia*, mais que l'autre espèce réunie à celle-ci sous la même dénomination générique, appartient au *Peltephilus*.

Je reconnais que la plaque dont il donne la figure est la même qu'avec un morceau de mandibule qui l'accompagnait, je l'ai décrite comme de *Chlamydotherium (?) australe*, mais je ne l'ai pas élevée au rang de genre, comme il dit, sinon qu'après avoir reconnu sa nature probable je l'ai placée dans le genre *Vetelia*, ce qui n'est pas la même chose. Cette plaque n'est pas d'un individu jeune, sinon d'un animal complètement adulte, et elle diffère des plaques du casque céphalique de *Propalaeohoplophorus*, non seulement par la face externe qui n'a pas de protubérance, mais aussi par l'interne qui est convexe et par les bords qui n'ont pas de dentelure, ce qui prouve qu'elle ne s'unissait jamais à d'autres plaques.

Dans le casque des *Propalaeohoplophoridae*, les plaques sont de face interne très concave, et par la supérieure avec une forte convexité et par le bord avec des dentelures; tous ces caractères se trouvant déjà sur les plaques céphaliques des plus jeunes individus. Le genre *Vetelia* je l'ai fondé sur des plaques de la carapace (*Vetelia puncta*); plus tard, on a trouvé des plaques semblables, associées à des morceaux de mandibules avec des dents comme celle que j'avais décrit sous le même nom et que maintenant M. Lydekker prétend que je l'ai attribuée à un jeune *Propalaeohoplophorus*; voilà pourquoi j'ai attribuée cette plaque, et celles semblables que je possède, au genre *Vetelia*, qui est un Dasyode et non un Glyptodonte.

La plaque en question n'est pas d'un *Propalaeohoplophoridae*, si non d'un Tatou, et c'est la plaque du milieu de la file postérieure du casque céphalique du genre *Vetelia*. Je m'en occuperai avec des détails en trai-



la ciencia, y nunca serán lo bastante vituperados, siendo éste el único medio de evitar la repetición de semejantes trabajos.

VETELIA y CHLAMYDOTHERIUM (?) AUSTRALE Ameghino = *Propalaeohoplophorus australis* para Lydekker, páginas 45, 48 y 50.

Ocupándose del género *Propalaeohoplophorus*, Lydekker identifica a éste con el género *Vetelia*, sin decir ni una palabra acerca de las razones que ha tenido para hacerlo así. En la descripción del *Propalaeohoplophorus australis* da la figura de una pieza del casco cervical como si fuese la del mismo casco que he atribuido con duda y de una manera provisoria al género *Chlamydotherium* bajo el nombre de *Chlamydotherium (?) australe*.

Esa placa, cuya figura da, sería, a su juicio, del casco cefálico de un *Propalaeohoplophorus* joven, en el cual aún no estaría desarrollada la elevación central. Agrega que esta forma ha sido elevada por mí al rango de género bajo el nombre de *Vetelia*, pero que la otra especie reunida a ésta bajo la misma denominación genérica pertenece al *Peltephilus*.

Reconozco que la placa cuya figura da él es la misma que junto con un fragmento de mandíbula que la acompañaba fué descrita por mí como de *Chlamydotherium (?) australe*, pero es inexacto que la haya elevado a categoría de género, como lo afirma, sino que después de haber reconocido su naturaleza probable la coloqué en el género *Vetelia*, lo que no es igual. Dicha placa no es de un individuo joven sino de un animal completamente adulto y difiere de las placas del casco cefálico de *Propalaeohoplophorus*, no sólo por su cara externa, que carece de protuberancia, sino también por la interna, que es convexa, y por los bordes, que carecen de dentelladura, lo que prueba que jamás se unía a otras placas.

En el casco de los *Propalaeohoplophoridae*, las placas son de cara interna muy cóncava; en la superior tienen una fuerte convexidad; y su borde es dentellado. Todos estos caracteres ya se encuentran en las placas cefálicas de los individuos más jóvenes.

El género *Vetelia* fué fundado por mí en placas de la coraza (*Vetelia puncta*); más tarde fueron encontradas placas semejantes asociadas a fragmentos de mandíbulas con dientes, como la que yo había descrito bajo el mismo nombre y que, sin embargo, pretende Lydekker que la he atribuido a un *Propalaeohoplophorus* joven. Y he ahí por qué he atribuido esta placa y las otras semejantes que poseo, al género *Vetelia*, que es un Dasipódido y no un Gliptodonte.

La placa en cuestión no es de un *Propalaeohoplophoridae*, sino de un Tatú; y es la del medio de la fila posterior del casco cefálico del género *Vetelia*. Me ocuparé de él con detalles cuando me ocupe del suborden

tant de ce genre quand j'examinérai le sous-ordre des *Dasyпода*. Maintenant je me contente de dire que l'affirmation de M. Lydekker, que les autres pièces décrites et figurées comme de *Vetelia* soient du genre *Peltephilus*, est tout-à-fait erronée; ces deux genres étant très différents et appartenant à deux groupes distincts. L'affirmation de Monsieur Lydekker n'est que le résultat de la connaissance très incomplète qu'il a de ce dernier genre, et de son ignorance absolue du genre *Vetelia*.

Pour terminer avec les Glyptodontes, il me reste de faire référence de la supposition de l'auteur, qui veut que le squelette de *Propalaeophorus*, figuré sur la planche XXXII, soit d'une femelle, en raison de la grande séparation des branches de l'os pubis. N'est aussi qu'une supposition, l'exemplaire présentant les branches séparées parce qu'elles sont incomplètes; la symphyse du pubis était fermée, probablement aussi bien dans les mâles que dans les femelles; comme le démontrent la presque totalité des Tatous existants.

LES OPINIONS DE M. LYDEKKER AU SUJET  
DES CARACTÈRES QUE LES CARAPACES DES JEUNES GLYPTODONTES  
PRÉSENTENT SELON L'ÂGE, ET LEUR PEU DE FONDEMENT

Nous avons vu que cet auteur a réduit le nombre des espèces d'une manière extraordinaire, et que cette réduction est basée principalement sur la raison de que d'après lui, la plupart des genres et des espèces ont été fondées sur des individus qui n'avaient pas atteint l'âge adulte. Dans chaque cas, je me suis exprimé sur l'impossibilité qu'il soit ainsi. Pourtant avant de quitter ce groupe, qui a été si maltraité par M. Lydekker, je crois utile donner un résumé des idées de l'auteur, sur les caractères de la carapace pendant le jeune âge, et de ceux qu'elle présentait à mesure qu'avancait l'âge des individus; pour en démontrer l'inconsistance et l'étrangement.

Rien que savoir que de vingt espèces dont il fait mention, dix les croit fondées sur des débris d'individus jeunes, suffirait pour démontrer qu'il a été aveugle, car il en résulterait que la plupart des individus de ce groupe que l'on trouve, appartiendraient à des individus jeunes, tandis que c'est tout le contraire; ces dernières étant en réalité très rares.

C'est d'ailleurs à ce que l'on devait s'attendre, d'animaux dont leur croissance était très rapide (comme dans les Tatous) et dont les débris des jeunes étaient excessivement friables pour qu'ils aient pu se conserver dans une certaine abondance.

Voyons maintenant ces bien étranges opinions.



de los *Dasyпода*. Por ahora me conformo con decir que la afirmación que hace el señor Lydekker de que las otras piezas descritas y figuradas como de *Vetelia* son del género *Peltephilus* es enteramente errónea: esos dos géneros son muy diferentes y pertenecen a dos grupos distintos. La afirmación del señor Lydekker sólo es el resultado del conocimiento muy incompleto que tiene de este último género y de su absoluta ignorancia con respecto al género *Vetelia*.

Para terminar con los Gliptodontes sólo me resta hacer referencia de que la suposición del autor, que pretende que el esqueleto de *Pro-palaehoplophorus* figurado en la lámina XXXII es de una hembra, en razón de la gran separación de las ramas del hueso púbico, también no es más que una suposición: el ejemplar presenta las ramas separadas, porque están incompletas; la sínfisis del pubis probablemente era cerrada tanto en el macho como en la hembra, tal como lo demuestran la casi totalidad de los Tatúes existentes.

#### LAS OPINIONES DEL SEÑOR LYDEKKER A PROPÓSITO DE LOS CARACTERES QUE SEGÚN LA EDAD PRESENTAN LAS CORAZAS DE LOS GLIPTODONTES JÓVENES Y SU POCO FUNDAMENTO

Se ha visto que este autor ha reducido el número de las especies de una manera extraordinaria y que esta reducción está basada principalmente en la razón de que, según él, la mayor parte de los géneros y de las especies han sido fundadas en individuos que no habían alcanzado la edad adulta. En cada caso me he expresado acerca de la imposibilidad de que sea así. No obstante lo cual, antes de apartarme de este grupo que tan maltratado ha sido por el señor Lydekker, pienso que es útil hacer un resumen de las ideas del autor acerca de la coraza durante la edad juvenil y de los que presentaba a medida que avanzaba la edad de los individuos; y esto para demostrar la inconsistencia de ellas y su rareza.

Sólo el hecho de saber que de veinte especies mencionadas por él diez son creídas por él fundadas en restos de individuos jóvenes, bastaría para demostrar que ha estado cegado, porque resultaría que la mayor parte de los individuos que de este grupo se encuentran, pertenecerían a individuos jóvenes, mientras que lo que ocurre es todo lo contrario, porque estos últimos son, en realidad, muy escasos.

Por lo demás es lo que debía esperarse de animales cuyo crecimiento era muy rápido (tal como ocurre en los Tatúes) y cuyos restos eran excesivamente friables cuando provenían de jóvenes, para que hayan podido conservarse con cierta abundancia.

Voy a ocuparme ahora de unas opiniones tan enteramente extrañas.



Suivant lui, dans le très jeune âge, la carapace des *Glyptodontes* serait formée par des plaques complètement séparées. Ces plaques auraient la surface interne concave, avec les bords relevés et une grande perforation vasculaire au centre (page 22). Les plaques se seraient rapprochées les unes aux autres jusqu'à ce que à l'âge adulte seraient unies par des sutures; ces sutures disparaissaient dans les individus vieux, et les plaques s'ankylosaient, ne formant alors qu'une seule pièce osseuse. Ces plaques, des individus jeunes, sont à surface externe lisse ou un peu rugueuse, sans sculpture, et le tissu osseux aurait un aspect poreux particulier (pages 3 et 4). La sculpture externe ne se serait pas formée en même temps sur toute la surface de la plaque, si non graduellement, par parties, en partant de la partie centrale à la périphérie. Aussi dans les plaques à une figure centrale et une seule file de figures périphériques (*Glyptodon*, *Sclerocalyptus*) il se formait premièrement la figure centrale; les figures périphériques ne commençaient à se dessiner qu'après; d'abord d'une manière peu marquée, sans sillon bien accentué, et ce n'était qu'après, que ces figures devenaient plus hautes et bien séparées par des sillons profonds (page 4).

Chez les espèces dont la carapace était formée par des plaques portant une figure centrale entourée par plusieurs rangées concentriques, de figures périphériques, dans le jeune âge les plaques seraient lisses, sans sculpture externe; il se formerait d'abord la figure centrale, après apparaîtraient: premièrement, la première rangée périphérique ou interne, ensuite la deuxième et successivement les autres jusqu'aux dernières (page 13); celles-ci n'apparaissent que dans l'âge adulte! Non seulement cela, sinon qu'il pouvait même se faire que le nombre des rangées de figures périphériques, et la somme totale de celles-ci, augmentait avec l'âge par une diminution de leur grandeur et aussi au dépens de la figure centrale qui devenait alors plus petite (page 31). Les plaques en forme de tubercules pointus et saillants comme celles de la partie postérieure du casque céphalique du *Glyptodon* (page 4), des bords de la carapace et des anneaux caudales du même genre, ainsi que les plaques à épines coniques et pointues de la région pelvienne de la carapace du genre *Cochlops*, dans le jeune âge et l'âge moyenne, seraient plates et peu saillantes et ne joindraient la forme de tubercules pointus et saillants que dans la vieillesse! La forme des plaques elles mêmes pouvait changer avec l'âge et de: *polygonale*, et à surface lisse, pouvait devenir plus tard avec la *croissance*: *circulaire* et à surface sculptée (page 24). Avec l'âge pouvait arriver encore quelque chose de plus: sur certains points de la carapace (l'étui caudal, par exemple, page 38), pouvaient apparaître entre les plaques dans les sutures des parties osseuses nouvelles: *des noyaux d'ossification distincts*, qu'en se développant, formaient des tubercules qui effaçaient les sutures, réu-

De atenernos con lo que él dice, la coraza de los Gliptodontes debía ser formada, durante la más tierna edad, por placas completamente separadas. Estas placas debían tener la superficie interna cóncava, con los bordes levantados y una gran perforación vascular en el centro (página 22). Las placas se habrían aproximado unas a otras hasta que en la edad adulta se habrían unido por suturas; estas suturas desaparecían en los individuos viejos y las placas se anquilosaban, no formando entonces más que una sola pieza ósea. Estas placas de individuos jóvenes son de superficie externa lisa o un poco rugosa, sin escultura; y el tejido óseo debía tener un aspecto poroso particular (páginas 3 y 4). La escultura externa no se habría formado al mismo tiempo sobre toda la superficie de la placa, sino gradualmente, por partes, yendo de la parte central hacia la periferia. En las placas de una figura central y una sola fila de figuras periféricas (*Glyptodon*, *Sclerocalyptus*) también se formaba primero la figura central; las figuras periféricas no comenzaban a dibujarse sino después, primero de una manera bien poco pronunciada, sin surco bien acentuado; y sólo más tarde, esas figuras se hacían más altas y bien separadas por surcos profundos (página 4).

En las especies cuya coraza era formada por placas que ostentaban una figura central rodeada por varias hileras concéntricas de figuras periféricas, las placas eran lisas y sin escultura externa en la primera edad; la figura central sería la primera en formarse y más tarde aparecerían: primero, la primera hilera periférica o interna, en seguida la segunda y así sucesivamente las demás, hasta las últimas (página 13); éstas no aparecerían sino en la edad adulta! Y no sólo debía ser ello así, sino que hasta podía suceder que el número de las hileras de figuras periféricas y la suma total de ellas aumentase con la edad por una disminución de su tamaño y también a expensas de la figura central, que se haría entonces más pequeña (página 31). Las placas en forma de tubérculos puntiagudos y salientes como las de la parte posterior del casco cefálico del *Glyptodon* (página 4), de los bordes de la coraza y de los anillos caudales del mismo género, así como las placas con espinas cónicas y puntiagudas de la región pélvica de la coraza del género *Cochlops*, serían, en la edad juvenil y en la edad media, planas y poco salientes y no alcanzarían la forma de tubérculos puntiagudos y salientes sino recién en la vejez! Hasta la forma misma de las placas podía cambiar con la edad; y de: *poligonal* y superficie lisa, podía transformarse más tarde, con el *crecimiento*, en *circular* y de superficie esculpida (página 24). Con la edad podía acaecer algo más: esto es: en algunas partes de la coraza (tubo caudal, por ejemplo, página 38) podían aparecer entre las placas, en las suturas de las partes óseas nuevas: *núcleos de osificación distintos*, que desarrollándose, formaban tubérculos que borraban las suturas, reunían a las placas en



nissaient les plaques dans une seule pièce, et formaient autour des figures centrales, des chaînes de tubercules périphériques.

En fin, pour M. Lydekker les carapaces d'individus déjà ossifiées et appartenant à des individus adultes ou presque adultes, auraient été une espèce de pâte plastique, susceptible de changer indéfiniment à tous les âges.

Je ne sais, vraiment, comment faire pour lui dire que tout cela est erroné, sans aucun fondement, absolument contraire à toutes les données scientifiques que nous possédons; que toutes ses affirmations ne sont que des suppositions qu'il n'aurait jamais dû avoir avancé, car elles ne résistent pas la critique la plus légère.

Il y a un demi-siècle que les paléontologistes s'occupent de l'étude des Glyptodontes; par les mains des plus habiles paléontologistes sont passés des nombreux échantillons de ces morceaux de carapace à sculpture effacée ou peu accentuée et à réseau réticulaire imparfait, et aucun d'eux ne s'ait aperçu qu'on avait à faire à des débris d'individus jeunes. Cette découverte était réservée à M. Lydekker, qu'en deux mois a fait la révision d'un groupe dont il faudrait presque deux ans, rien que pour prendre connaissance de la littérature qui s'y rapporte et en étudier l'organisation et la taxonomie.

Les débris de jeunes Glyptodontes, je le répète, sont relativement très rares; je parcours l'ouvrage de M. Lydekker et je ne trouve comme appartenant à un individu jeune qui n'avait pas encore atteint son développement complet (mais de taille déjà assez considérable), que le squelette et la carapace du même individu figuré sur les planches II et V, procédants de mon ancienne collection; squelette que j'avais déjà indiqué comme étant une pièce importante, précisément parce qu'il s'agissait d'un exemplaire jeune, ce qui était d'une grande rareté. Cette pièce, qui est un exemplaire typique du véritable *Glyptodon clavipes*, montre, s'est vrai, les plaques de la région centrale non ankylosées, mais la sculpture de la carapace est absolument la même qui distingue les individus adultes de la même espèce (non ceux qu'à tort M. Lydekker attribue au *Glyptodon clavipes*.)

Sous ce rapport, je possède un matériel bien plus complet, qui comprend des débris d'individus de tous les âges, depuis ceux qui avaient toutes les pièces du squelette et du crâne séparées, avec les dents à peine usées, ou en partie même non encore usées, jusqu'aux individus les plus âgés.

Je peux donc parler avec une connaissance complète du sujet, et je peux donc affirmer, sans aucune crainte, que M. Lydekker s'est trompé d'un bout à l'autre. De tous ces caractères il n'en reste que deux qui sont caractéristiques du jeune âge: l'aspect poreux des plaques résultant de la moindre densité du tissu osseux, et les pla-



una sola pieza y formaban alrededor de las figuras centrales, cadenas de tubérculos periféricos.

Para el señor Lydekker, en fin, las corazas de individuos, ya osificadas y provenientes de individuos adultos o casi adultos, habrían sido una especie de pasta plástica, susceptible de cambiar indefinidamente en todas las edades.

La verdad es que no sabría de qué medio valerme para decirle que todo eso es erróneo, sin fundamento alguno, absolutamente contrario a todos los datos científicos que poseemos; que todas sus afirmaciones no son más que suposiciones que él nunca debería haber avanzado, porque no resisten ni a la más ligera crítica.

Hace medio siglo que los paleontólogos se ocupan del estudio de los Gliptodontes; por las manos de los más hábiles de entre ellos han pasado numerosos ejemplares de esos fragmentos de coraza de escultura borrada o poco acentuada y de malla reticular imperfecta; y ninguno de ellos ha notado que tenía que habérselas con restos de individuos jóvenes. Tal descubrimiento le estaba reservado al señor Lydekker, que en dos meses ha hecho la revisión de un grupo que reclamaría dos años tan sólo para enterarse de la literatura que se le refiere y para estudiar su organización y taxonomía.

Los restos de Gliptodontes jóvenes — quiero repetirlo — son relativamente muy escasos. Recorro toda la obra del señor Lydekker y en ella sólo encuentro como correspondiente a un individuo joven que aún no había alcanzado su completo desarrollo, pero que ya era de considerable talla, el esqueleto y la coraza del mismo individuo figurados en las láminas II y V, procedentes de mi antigua colección; esqueleto al cual ya había indicado yo como pieza de importancia, precisamente porque se trata de un ejemplar joven, lo que es de una gran rareza. Esa pieza, que es un ejemplar típico del verdadero *Glyptodon clavipes*, muestra, es cierto, las placas de la región central no anquilosadas, pero la escultura de la coraza es absolutamente igual a la que distingue a los individuos adultos de la misma especie (no los que el señor Lydekker les atribuye equivocadamente al *Glyptodon clavipes*).

Obra en mi poder, para el caso, un material mucho más completo, que comprende restos de individuos de toda edad, desde aquellos que tenían todas las piezas del esqueleto y del cráneo separadas, con los dientes usados apenas o en parte aún no usados, hasta los individuos de edad más avanzada.

Puedo, pues, hablar con un conocimiento completo del asunto; y puedo, pues, afirmar sin temor alguno que el señor Lydekker se ha equivocado de medio a medio. De todos esos caracteres sólo quedan dos que son característicos de la edad juvenil: el aspecto poroso de las placas, resultante de la menor densidad del tejido óseo y las placas

ques séparées; et encore ces deux caractères avaient été établis avant M. Lydekker.

Et encore, de ces deux caractères, celui caractéristique des plaques d'être isolées pendant la jeunesse, n'a pas l'importance décisive que lui attribue cet auteur, car c'est vrai qu'avec l'âge les plaques s'unissent les unes aux autres par des sutures, mais ces sutures ne disparaissent que dans un certain nombre d'espèces des plus modernes (*Glyptodon reticulatus*, *Panoctus tuberculatus*, etc.) et seulement dans le centre de la carapace; sur les parties latérales, les sutures restaient toujours plus ou moins visibles. Cette disparition des sutures et l'ankylose des plaques de la région centrale de la carapace, que nous avons dit on ne la remarque que dans un petit nombre des espèces de grande taille, n'avait lieu qu'à une époque excessivement avancée, et doit être considérée comme un vrai caractère de sénilité. Le squelette du *Panoctus tuberculatus* décrit par Burmeister, est d'un individu non seulement adulte mais aussi vieux, comme l'atteste l'effacement des sutures du crâne, les épiphyses des os longs complètement unies aux diaphyses, etc.; malgré cela, les plaques de la carapace n'étaient pas ankylosées nulle part; en détarrant le squelette se sont toutes séparées et on a rémontée la carapace en les replaçant dans leur place une par une. Dans la plupart des espèces du groupe des *Sclerocalyptus*, de même que dans celles du groupe des *Doedicurus*, les sutures restaient visibles dans le centre même de la carapace, pendant toute la vie; et M. Lydekker lui même figure des échantillons qu'ils doivent être d'individus *complètement vieux* et que pourtant montrent les sutures des plaques très visibles sur toute la carapace (page 22, planche XIV; *Sclerocalyptus ornatus*), la région centrale non exceptée; tandis que d'autres carapaces qu'il considère comme étant d'individus très jeunes (page 22, *Lomaphorus elegans*, planche XIV; *Neuryurus*, etc.) montrent, d'après les figures, les sutures beaucoup plus effacées.

Dans les *Propalaeophoridae* de la formation Santa-cruziennne, toutes les carapaces sont formées par des plaques unies par des sutures, jamais ankylosées, même dans le centre; dans certaines régions ces plaques sont même séparées, spécialement sur le côté interne, par un espace considérable, sans que jamais l'on trouve deux plaques de la carapace dorsale soudées de manière à ne plus en apercevoir les sutures.

Donc d'après le jugement de Lydekker, il faudrait croire que ces animaux ne devenaient jamais adultes; du reste dans tous les Tatous actuels, les sutures qu'unissent les plaques, sont persistantes à tous les âges.

Dans le jeune âge, les plaques sont séparées les unes des autres par l'interposition de tissu conjonctif dermique qui *dans certaines*



separadas; y estos dos caracteres mismos habían sido establecidos antes que lo hiciese el señor Lydekker.

Y aún hay más: de esos dos caracteres, el de la característica de las placas por estar aisladas durante la juventud, no tiene la importancia que le atribuye este autor, porque es cierto que con la edad las placas se unían entre sí por medio de suturas, pero estas suturas no desaparecen más que en un cierto número de especies de las más modernas (*Glyptodon reticulatus*, *Panoctus tuberculatus*, etc.) y sólo en el centro de la coraza; en las partes laterales, las suturas permanecían siendo siempre más o menos visibles. Esta desaparición de las suturas y la anquilosis de las placas de la región central de la coraza, que ya tengo dicho que sólo se nota en un pequeño número de las especies de gran talla, sólo se producía recién en una época excesivamente avanzada y debe ser considerada como un verdadero carácter de senilidad. El esqueleto del *Panoctus tuberculatus* descrito por Burmeister es de un individuo no sólo adulto sino también viejo, tal como lo atestigua el hecho de tener borradas las suturas del cráneo, las epífisis de los huesos largos completamente unidas a las diáfisis, etc. Y a pesar de todo eso, las placas de la coraza no estaban en parte alguna anquilosadas; al desenterrar el esqueleto se separaron todas y la coraza fué remontada colocándolas de a una por una en su lugar respectivo. En la mayor parte de las especies del grupo de los *Sclerocalyptus*, lo mismo que en las del grupo de los *Doedicurus*, las suturas permanecían siendo visibles en el centro mismo de la coraza, durante toda la vida; y el propio señor Lydekker figura ejemplares que deben ser de individuos completamente viejos y que, sin embargo, muestran las suturas de las placas muy visibles en toda la coraza (página 22, lámina XXIV; *Sclerocalyptus ornatus*) sin exceptuar la región central; mientras que otras corazas a las cuales considera él como provenientes de individuos muy jóvenes (página 22, *Lomaphorus elegans*, lámina XIV, *Neuryurus*, etc.) muestran, a juzgar por las figuras, las suturas mucho más borradas.

En los *Palaehoplophoridae* de la formación Santacruceña, todas las corazas son formadas por placas unidas por suturas jamás anquilosadas, ni aun en el centro; en ciertas regiones esas placas hasta están separadas, especialmente en el lado interno, por un espacio considerable, sin que se encuentren jamás dos placas de la coraza dorsal soldadas de manera que las suturas no puedan ser vistas.

De modo, pues, que según la apreciación del señor Lydekker, sería menester creer que esos animales no llegaban nunca a ser adultos; que, por lo demás, en todos los Tatúes actuales, las suturas que unen a las placas son persistentes en toda edad.

En la edad juvenil las placas están separadas entre sí por la interposición del tejido conjuntivo dérmico que en algunas especies persistía



*espèces persistait* jusqu'à l'âge adulte, tandis que chez d'autres il disparaissait d'assez bonne heure.

N'importe comment, l'ossification est déjà assez avancée aux dernières étapes fœtales et les plaques avant cela sont déjà formées et unies par le tissu conjonctif. A cette époque la sculpture externe est déjà formée. Le degré d'union des plaques, et le plus ou moins de persistance des sutures, était variable selon les genres et la nature de l'épiderme. Aussi dans les Glyptodontes, dont l'épiderme recouvrait directement la carapace, les plaques étaient unies par des sutures plus serrées, et dans les individus vieux s'ankylosaient dans la région centrale. Dans le *Doedicurus*, dans lequel les plaques épidermiques étaient séparées de la carapace osseuse par une couche dermique, les plaques restaient séparées par des sutures persistantes bien accentuées pendant toute la vie.

#### LA FORMATION DE LA SCULPTURE EXTERNE

Une des parties qui méritent une attention toute spéciale est celle qui regarde à la sculpture externe, que d'après l'auteur se formerait graduellement par parties et n'atteindrait sa perfection complète que dans la vieillesse; si cela était vrai ça serait une grande découverte, qui permettrait de réduire considérablement le nombre des espèces. Malheureusement il n'en est rien, car dans ce cas, comme dans tous les autres, il ne s'agit que de suppositions faites à la légère, sans une étude préalable sérieuse et même sans un examen, pourtant assez facile, des Tatous actuels au même point de vue.

Dans les Glyptodontes, la supposition de ce qu'il apparaît premièrement la figure centrale de chaque plaque et après, graduellement, les périphériques, pour avoir quelque visu de probabilité, il aurait dû nous présenter, au moins, quelque carapace de ces genres dont les plaques de la région dorsale n'auraient que la figure centrale de formée, mais on ne nous en a pas encore fourni un seul échantillon. On nous présente, il est vrai, des plaques semblables, mais provenant des régions latérales où les figures périphériques *n'étaient jamais parfaites*, même dans l'extrême vieillesse.

Le *Glyptodon Falkneri* (Ameghino: planche LIII, figures 7 et 7a; Atlas, *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*), est une des espèces que l'auteur identifie avec le *Glyptodon clavipes*, sans doute parce qu'il l'a considéré comme étant un jeune de cette espèce, en raison, surtout, de sa petite taille, dont les plaques n'ont qu'un tiers de la grandeur de celles du *Glyptodon reticulatus*, et aussi par la forme concave de leur surface interne et par la

hasta la edad adulta, mientras que en otras desaparecía bastante tempranamente.

De cualquier modo que sea, la osificación ya está bastante avanzada en las últimas etapas fetales y antes de eso las placas ya están formadas y unidas por el tejido conjuntivo. En esta época, la escultura externa ya está formada. El grado de unión de las placas y la mayor o menor persistencia de las suturas variaba según los géneros y la naturaleza de la epidermis. En los Gliptodontes también, cuya epidermis recubría directamente a la coraza, las placas eran unidas por suturas más prietas, y en los individuos viejos se anquilosaban en la región central. En el *Doedicurus*, en el cual las placas epidérmicas estaban separadas de la coraza ósea por una capa dérmica, las placas permanecían separadas por suturas persistentes bien acentuadas durante toda la vida.

#### LA FORMACIÓN DE LA ESCULTURA EXTERNA

Una de las partes que merecen una atención especialísima es la que se refiere a la escultura externa, que, según el autor, se formaría gradualmente por partes y no alcanzaría su perfección completa sino en la vejez. Si ello fuera cierto, importaría un gran descubrimiento que permitiría reducir considerablemente el número de las especies. Pero infortunadamente no ocurre nada de eso, porque en este como en los otros casos, no se trata más que de suposiciones hechas a la ligera, sin un serio estudio previo y hasta sin un examen que, no obstante, es fácil, de los actuales Tatúes, desde el mismo punto de vista.

Para que la suposición de que en los Gliptodontes aparecía primeramente la figura central y después aparecían gradualmente las periféricas, tuviese algún viso de probabilidad, el autor debería habernos presentado cuando menos alguna coraza de esos géneros, cuyas placas de la región dorsal sólo tuviesen formada la figura central; pero lo cierto es que no nos ha presentado ni un solo ejemplar en tales condiciones. Nos presenta, es verdad, placas semejantes, pero provenientes de las regiones laterales, donde las figuras periféricas *no eran jamás perfectas*, ni aun en la extrema vejez.

El *Glyptodon Falkneri* (Ameghino, lámina LIII, figuras 7 y 7a; Atlas, *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*), es una de las especies que el autor identifica con el *Glyptodon clavipes*, sin duda porque lo ha considerado como si fuese un joven de esa especie, sobre todo en razón de su pequeña talla y cuyas placas sólo tienen un tercio del tamaño de las de *Glyptodon reticulatus* y también por la forma cóncava de su superficie interna y por la presencia de una cavidad vascular en el centro. Y sin embargo, a pesar de



présence d'une vacuité vasculaire au centre. Pourtant, malgré cette petitesse et les autres caractères considérés comme juvéniles, les plaques de la région centrale de la carapace, montrent aussi bien la figure centrale que celles périphériques, toutes très bien développées, hautes et délimitées par un réseau reticulaire profond. Il n'y a donc dans la sculpture absolument rien des caractères que l'auteur attribue au jeune âge. Il est vrai que dans *Sclerocalyptus* les choses passeraient autrement, puisque l'auteur nous présente des carapaces dont la partie centrale n'est formée que par des plaques présentant une seule figure centrale et une zone périphérique rugueuse et radiée qu'il attribue à des individus très jeunes de ce genre, tandis que d'autres échantillons avec les figures périphériques imparfaites proviendraient d'individus à demi-adultes. Etant donnés les caractères de la sculpture, qui est absolument du même type dans ce genre et dans *Glyptodon*, c'est à se demander pourquoi l'on ne trouverait pas des carapaces de ce dernier genre dans le même stade d'évolution.

La cause véritable de cette discordance, est que ceux qu'il a pris comme représentant différents stades de l'évolution de *Sclerocalyptus*, sont en réalité autant d'espèces différentes d'un genre assez rapproché: le *Lomaphorus*.

Lui même, il admet que dans *Sclerocalyptus* adulte (page 18) (*Lomaphorus* d'après lui), les plaques qui forment les ailes latérales antérieures, ont un disque central large, entouré par un marge ou zone périphérique rugueuse, et il en est de même des plaques de la partie antérieure du casque céphalique du même genre, caractères qu'il donne un peu plus haut comme étant propres du jeune âge. Si donc, dans ce genre certaines parties de la carapace peuvent présenter ces caractères, même dans la vieillesse, on se demandera pourquoi dans d'autres genres ou chez d'autres espèces, ces mêmes caractères ne pourraient s'étendre à toute la carapace. Qu'il en est ainsi, le démontre l'examen même des pièces qu'il a eu à sa disposition, car quelques unes de celles dont il donne la figure, comme celle du *Lomaphorus ornatus* (planche XIV, figures 1 et 2), par l'état des sutures démontrent d'une manière évidente qu'elles proviennent d'un individu vieux. Les pièces de l'un de ces prétendus genres, et précisément une des pièces qui m'ont servi de type pour fonder le *Lomaphorus imperfectus*, est figurée par Lydekker comme étant de *Glyptodon clavipes*, tandis que l'espèce *Lomaphorus imperfectus* est placée comme étant synonyme de *Sclerocalyptus ornatus*!

En plus, les pièces que d'après lui représentent un des stades du jeune âge de ce dernier, sont aussi grandes que celles que l'on prétend être de l'adulte. En outre, dans le *Lomaphorus imperfectus*, de la figure centrale partent des rayons osseux en relief qui découpent



tal pequeñez y de los demás caracteres considerados como juveniles, las placas de la región central de la coraza muestran tan bien la figura central como las periféricas, todas ellas muy bien desarrolladas, altas y delimitadas por una malla reticular profunda. No hay, pues, en la escultura absolutamente ninguno de los caracteres que el autor atribuye a la edad juvenil. Cierto es que en el *Sclerocalyptus* las cosas ocurrirían de otra manera, porque el autor nos presenta corazas cuya parte central sólo está formada por placas que presentan una sola figura central y una zona periférica rugosa y radiada atribuida por él a individuos muy jóvenes de este género, mientras que otros ejemplares con las figuras periféricas imperfectas provendrían de individuos semiadultos. Dados los caracteres de la escultura, que es absolutamente del mismo tipo en este y en el género *Glyptodon*, es de preguntarse por qué no habrían de encontrarse corazas de este último género en el mismo estadio de evolución.

La verdadera causa de esta discordancia consiste en que las que él ha considerado como representando diferentes estadios de la evolución de *Sclerocalyptus*, son en realidad otras tantas especies diferentes de un género bastante cercano: el *Lomaphorus*.

El mismo admite que en *Sclerocalyptus* adulto (página 18, según él: *Lomaphorus*), las placas que forman las alas laterales anteriores, tienen un disco central ancho, rodeado por un margen o zona periférica rugosa, que es lo mismo que ocurre en las placas de la parte anterior del casco cefálico del mismo género, y a cuyos caracteres presenta un momento antes como propios de la edad juvenil. Si, pues, en este género, ciertas partes de la coraza pueden presentar esos caracteres, hasta durante la vejez, se preguntará por qué en otros géneros o en otras especies no podrían extenderse esos mismos caracteres a toda la coraza. Y que ello es así lo demuestra el propio examen de las piezas que él ha tenido a su disposición, porque algunas de ellas cuya figura da como la de *Lomaphorus ornatus* (lámina XIV, figuras 1 y 2), demuestran por el estado de las suturas, y lo demuestran de una manera evidente, que provienen de un individuo viejo. Las piezas de uno de esos pretendidos géneros, y precisamente una de las piezas que me han servido de tipo para fundar el *Lomaphorus imperfectus*, ha sido figurada por Lydekker como si fuese de *Glyptodon clavipes*, mientras que la especie *Lomaphorus imperfectus* está presentada como si fuese sinónimo ¡de *Sclerocalyptus ornatus*!

Además, las piezas que a su juicio representan uno de los estadios de la edad juvenil de este último, son tan grandes como las que pretende que son del adulto. Y esto más: en el *Lomaphorus imperfectus* parten de la figura central radios óseos de relieve que cortan el surco periférico central, y sería menester admitir la pérdida posterior de estas aristas.

le sillon périphérique central, et il faudrait admettre la perte postérieure de ces arêtes.

Dans les pièces de *Lomaphorus elegans* qui est considéré comme représentant un stade encore plus jeune, ces arêtes osseuses sont encore plus saillantes.

D'après Lydekker, non seulement les sculptures se formaient graduellement avec l'âge, sinon que les rugosités et aspérités de la surface des plaques s'accroîtraient aussi à mesure que l'animal vieillissait.

Or, dans ces formes, qu'à tort il suppose être des jeunes, la surface des plaques est plus rugueuse que celle des pièces de *Sclerocalyptus* considérées comme étant des adultes des précédents. Dans ce cas, l'avancement en âge aurait dû accentuer d'avantage ces arêtes et aspérités, en effaçant d'avantage le sillon périphérique, tandis que pour obtenir la sculpture de *Sclerocalyptus*, il aurait fallu que ces arêtes se coupent ou disparaissent du sillon périphérique, et que celui-ci se creusait d'avantage, ce qu'ici aussi est en contradiction avec les opinions si légèrement avancées par l'auteur.

Mais où l'inconséquence et la contradiction arrivent au comble, c'est en traitant du *Panochtus tuberculatus* et des formes voisines.

Dans le *Plohophorus*, dont les plaques portent une figure centrale et deux rangées de figures périphériques, il apparaîtrait premièrement la figure centrale, plus tard la file interne de figures périphériques, et en fin, dans les individus vieux, apparaîtrait la file externe. Il ne dit pas d'où, ou par quel procédé d'évolution se développeraient ces tubercules; mais, en fin, jusqu'ici il est à peu près conséquent avec ce qu'il dit du genre *Sclerocalyptus*.

En arrivant au *Panochtus bullifer*, la question devient un peu plus compliquée et d'explication plus difficile.

Nous avons vu qu'avec ce nom, M. Lydekker a confondu des débris de deux animaux appartenants à deux genres distincts: le *Nopachtus coagmentatus* et le *Panochtus bullifer*, dont les caractères de la carapace sont très différents. Les plaques ont dans les deux animaux la même grandeur, mais les caractères de la sculpture externe ne sont pas les mêmes.

Dans le *Nopachtus coagmentatus*, chaque plaque de la région centrale de la carapace, porte une figure centrale grande et de contour sous-circulaire, avec deux rangées de figures périphériques; la rangée interne avec douze ou treize figures, et l'externe avec une vingtaine, ce qui fait de trente à trente-cinq tubercules par plaque. Dans le *Panochtus bullifer*, les plaques de la région centrale de la carapace ne portent pas de figure centrale prédominante; ce n'est que sur les plaques des régions marginales qui s'approchent de la périphérie, que l'on voit une conformation du même type, mais ici chaque plaque porte



En las piezas de *Lomaphorus elegans*, que es considerado como si fuese representante de un estadio aún más joven, esas aristas óseas están todavía salientes.

Según el señor Lydekker no sólo se formarían las esculturas gradualmente con la edad, sino que las rugosidades y asperosidades de la superficie de las placas se acentuarían así a medida que el animal envejecía.

Ahora bien: en esas formas que él supone equivocadamente ser de jóvenes, la superficie de las placas es más rugosa que la de las piezas de *Sclerocalyptus*, a las cuales considera como si fuesen de adultos de las precedentes. En este caso, el avance de la edad debería haber acentuado mayormente esas aristas y asperosidades, borrando mayormente el surco periférico, mientras que para obtener la escultura de *Sclerocalyptus* habría sido necesario que esas aristas se cortasen o desapareciesen del surco periférico y que éste se excavase más, lo cual también está en contradicción con las opiniones tan a la ligera expuestas por el autor.

Pero donde la inconsecuencia y la contradicción llegan al colmo, es cuando se ocupa del *Panochtus tuberculatus* y de las formas afines.

En el *Plohophorus*, cuyas placas ostentan una figura central y dos hileras de figuras periféricas, aparecería primeramente la figura central; más tarde la fila interna de figuras periféricas; y, por fin, en los individuos viejos, aparecería la fila externa. No dice cómo, ni por qué proceso de evolución se desarrollarían esos tubérculos; pero, en fin, hasta aquí es poco más o menos consecuente con lo que opina acerca del género *Sclerocalyptus*.

Al llegar al *Panochtus bullifer*, la cuestión se hace un poco más complicada y de explicación más difícil.

Ya se ha visto que con ese nombre el señor Lydekker ha confundido restos de dos animales pertenecientes a dos géneros distintos: el *Nopachtus coagmentatus* y el *Panochtus bullifer*, cuyos caracteres de la coraza son muy diferentes. Las placas tienen en ambos animales el mismo tamaño, pero los caracteres de la escultura externa no son iguales.

En el *Nopachtus coagmentatus*, cada placa de la región central de la coraza ostenta una figura central grande y de contorno subcircular, con dos hileras de figuras periféricas; la hilera interna con doce o trece figuras; la externa con una veintena de ellas, lo que arroja de 30 a 35 tubérculos por placa. En el *Panochtus bullifer*, las placas de la región central de la coraza carecen de figura central predominante; y sólo en las placas de las regiones marginales que se acercan a la periferia se ve una conformación del mismo tipo; pero ahí cada placa ostenta en torno de la figura central tres o cuatro hileras concéntricas de pequeñas



autour de la figure centrale trois ou quatre files concentriques de petites figures périphériques, contenant ainsi chaque plaque de soixante à soixante-dix figures, le double au moins que dans l'espèce précédente. Or M. Lydekker, ayant pris ces différences comme représentant deux stades de développement d'une même espèce, il a considéré la première forme (*Nopachtus coagmentatus*), comme représentant l'âge adulte, et la deuxième (*Panochtus bullifer*), comme indiquant les caractères de l'extrême vieillesse! Comment dans un animal déjà complètement adulte aurait pu se vérifier cette transformation de type, c'est absolument impossible de le savoir, car tout ce qu'il nous dit là dessus (pages 30 et 31) est que la sculpture caractéristique de l'âge adulte changeait dans les individus vieux, par une augmentation des files de tubercules, ceux-ci devenant plus petits et la figure centrale diminuant de diamètre, sans doute (et ça c'est moi qui l'ajoute), pour laisser la place pour la formation de nouvelles figures! Comment a pu se produire dans la figure centrale cette perte de substance osseuse périphérique et comment a pu se produire la diminution, déplacement et réarrangement de toutes les figures, pour que le même espace put en contenir le double, voilà ce qui est mystérieux et je doute fort que le grand savoir de l'auteur puisse nous expliquer cela d'une manière médiocrement satisfaisante.

Si de ces espèces on passe au *Panochtus tuberculatus*, on se trouve en présence de difficultés encore plus insurmontables. D'après l'auteur, dans le jeune âge, les plaques de la carapace de cette espèce n'auraient pas de sculpture; leur surface n'aurait que des simples rugosités, et ce seraient de plaques d'individus jeunes de ce genre que je m'aurait servi comme de type pour fonder le genre *Neuryurus* (page 38). Les tubercules qui ornent la surface externe des plaques n'apparaîtraient qu'à l'âge adulte... C'est à se demander pourquoi existerait cette grande différence dans le développement des genres voisins, car il paraît naturel que, si ce qu'il a dit du développement des autres espèces était vrai, cela devrait aussi être applicable à celle-ci, et vice-versa. Pour être d'accord avec ce qu'il a dit des autres espèces, dans celle-ci devraient se former d'abord les tubercules du centre de chaque plaque, et successivement les périphériques; ceux internes précèdent dans leur apparition les externes. Assurement ce n'était pas ainsi le développement de la sculpture de cette espèce, puisque on n'a jamais trouvé des plaques de la région dorsale du *Panochtus tuberculatus* avec les figures centrales seules formées, et la zone périphérique sans sculpture. Mais n'était pas non plus comme le prétend l'auteur, car on n'a jamais trouvé des plaques de cette espèce, présentant des stades d'évolution intermédiaires entre ces plaques à surface non sculptée qu'à tort il attribue aux jeunes, et celles caractéristiques de

figuras periféricas, conteniendo así cada placa entre 60 y 70 figuras, o sea por lo menos el doble que en la precedente especie. Ahora bien: como el señor Lydekker ha considerado que esas diferencias representan dos estadios diferentes del desarrollo de una misma especie, ha considerado también a la primera forma (*Nopachtus coagmentatus*) como representativa de la edad adulta y a la segunda (*Panochtus bullifer*) ¡cómo representativa de los caracteres de la extrema vejez! Resulta absolutamente imposible saber cómo pudo verificarse tal transformación de tipo en un animal ya completamente adulto, porque todo cuanto el autor nos ha dicho antes (páginas 30 y 31) ello es que la escultura característica de la edad adulta cambiaba en los individuos viejos por un aumento de las hileras de tubérculos, haciéndose éstos más pequeños y disminuyendo el diámetro de la figura central, sin duda (y esto lo añado yo) ¡para dejar sitio para la formación de nuevas figuras! Cómo pudo producirse en la figura central esa pérdida de substancia ósea periférica y cómo pudo producirse la disminución, desplazamiento y nuevo arreglo de todas las figuras, para que el mismo espacio pudiese contener el doble, he ahí lo que es misterioso y lo que dudo mucho que el gran saber del autor pueda explicarnos de una manera pasablemente satisfactoria.

Si de dichas especies se pasa al *Panochtus tuberculatus*, nos encontramos en presencia de dificultades aún más insuperables. Según el autor, en la edad juvenil, las placas de la coraza de esta especie carecerían de escultura; su superficie no habría tenido más que simples rugosidades; y de placas de individuos jóvenes de este género me habría servido yo como de tipo para fundar el género *Neuryurus* (página 38). Los tubérculos que ornamentan la superficie externa de las placas no aparecerían sino en la edad adulta... Es para preguntarse por qué debió existir esa gran diferencia en el desarrollo de los géneros afines, porque parece natural que si es cierto lo que él ha dicho con respecto al desarrollo de las otras especies, ello debería ser también aplicable a ésta, y viceversa. Para estar de acuerdo con lo que él ha dicho de las otras especies, en ésta debieron formarse desde luego los tubérculos del centro de cada placa y sucesivamente los periféricos, procediendo en su aparición los internos a las externos. Seguro es que el desarrollo de la escultura de esta especie no se producía así, porque no se ha encontrado jamás ninguna placa de la región dorsal del *Panochtus tuberculatus* con sólo las figuras centrales formadas y la zona periférica sin escultura. Pero es que no sucedía tampoco como lo pretende el autor, porque nunca se han hallado placas de esta especie presentando estadios de evolución intermedios entre esas placas de superficie no esculpida que erróneamente atribuye a los jóvenes y las características de la especie ostentando en la superficie entre cuarenta



l'espèce portant à la surface de quarante à soixante petits tubercules polygonaux séparés par un réseau réticulaire de chenaux bien accentués.

D'un autre côté, si cette évolution était vraie, on ne voit pas de raison pour qu'elle ne serait absolument la même chez les autres Glyptodontes. Mais malgré les échantillons de *Lomaphorus* qu'il prend à tort pour des jeunes, on ne connaît pas encore une seule plaque de la région dorsale de ce genre ou de *Sclerocalyptus*, qui soit dépourvue de sculpture. On n'en connaît pas non plus du genre *Glyptodon*, dont les débris sont les plus abondants de tous. L'on doit donc en conclure que cette supposition est complètement infondée, et que la sculpture caractéristique de chaque genre et de chaque espèce, était déjà complètement formée, ou en ébauche, même dès la naissance.

Je remarque encore que dans la formation Pampéenne les débris de *Neuryurus* n'ont été trouvés que dans la partie inférieure où ceux de *Panochtus tuberculatus* sont très rares; au contraire, dans la formation Pampéenne supérieure où les débris de cette dernière espèce sont abondants, on n'a jamais trouvé une seule plaque sans sculpture, portant les caractères de celles de *Neuryurus*.

Si l'on admet la supposition de Lydekker, il faudrait admettre aussi que pendant la formation Pampéenne supérieure il n'y avait pas des *Panochtus* jeunes.

Si nous passons aux couches à *Megamys* et *Scalabrinitherium* du Paraná, nous y trouvons aussi beaucoup de débris de carapaces de Glyptodontes. Les plaques à surface sans sculpture, se rapportant au genre *Neuryurus*, sont particulièrement abondantes, mais on n'y a jamais trouvé une seule plaque avec les tubercules ou sculptures caractéristiques des espèces du genre *Panochtus*. Ici il faudrait donc procéder à l'inverse de ce que nous avons dit du Pampéen supérieur, et admettre qu'à cette époque reculée, le genre *Panochtus* n'était représenté que par des individus jeunes qui ne devenaient jamais adultes! Ce n'est pas encore tout. Dans les couches à *Pyrotherium*, beaucoup plus anciennes que les précédentes, la presque totalité des débris de Glyptodontes étaient à surface lisse sans sculpture. A cette époque là tous les Glyptodontes restaient jeunes!

Je ne comprend pas, comment un savant qui a une si longue expérience dans l'étude et l'interprétation des débris fossiles, ne se soit pas aperçu que ces plaques sans sculpture et à surface plus ou moins rugueuse, étaient une transition des plaques bien sculptées des *Plohophorus* et *Panochtus*, aux plaques absolument lisses des *Doedicurus*. M. Lydekker admet, et sur ce point je concorde avec lui: que le *Doedicurus* est le résultat de la spécialisation d'une forme plus ou moins rapprochée de *Plohophorus*; cela admis, je ne crois pas concevable une



y sesenta pequeños tubérculos poligonales separados por una malla reticular de canales bien acentuados.

Por otra parte, si tal evolución fuese exacta, no se ve la razón por qué no ocurriría exactamente lo mismo en los demás Gliptodontes. Pero a pesar de los ejemplares de *Lomaphorus* que él considera erróneamente como jóvenes, aún no se conoce una sola placa de la región dorsal de este género, o de *Sclerocalyptus*, desprovista de escultura. Ni se conoce tampoco del género *Glyptodon*, cuyos restos son los más abundantes entre todos. Debe, pues, llegarse a la conclusión de que esa suposición es por completo infundada y que la escultura característica de cada género y de cada especie, ya estaba completamente formada o bosquejada desde el momento mismo del nacimiento.

Hago notar esto más: en la formación Pampeana los restos de *Neuryurus* sólo han sido encontrados en la parte inferior, donde los de *Panochtus tuberculatus* son muy escasos; y, por el contrario, en la formación Pampeana superior, donde los restos de esta última especie son abundantes, no se ha hallado jamás ni una sola placa sin escultura y ostentando los caracteres de las de *Neuryurus*.

Si se admitiese la suposición de Lydekker, sería menester admitir también que durante la formación Pampeana superior no existían *Panochtus* jóvenes.

Si se pasa a las capas del Paraná con restos de *Megamys* y de *Scalabrinitherium*, allí también se encuentran muchos restos de corazas de Gliptodontes. Las placas de superficie sin escultura que se refieren al género *Neuryurus*, son particularmente abundantes, pero no se ha encontrado jamás en ellas ni una sola placa con los tubérculos o esculturas características de las especies del género *Panochtus*. Y ahí sería entonces necesario proceder a la inversa de lo que tengo dicho acerca del Pampeano superior y admitir que en esa remota época el género *Panochtus* no estaba representado más que por individuos jóvenes que nunca llegaban a ser adultos. Y todavía no es todo. En las capas con restos de *Pyrotherium*, que son mucho más antiguas que las precedentes, la casi totalidad de los restos de Gliptodontes eran de superficie lisa, sin escultura. ¡En aquella época todos los Gliptodontes permanecían siendo jóvenes!

No comprendo cómo un sabio que tiene una experiencia tan larga en el estudio y la interpretación de los restos fósiles, no se ha dado cuenta de que esas placas sin escultura y de superficie más o menos rugosa, eran una transición entre las placas bien esculpidas de los *Plohophorus* y los *Panochtus* y las placas absolutamente lisas de los *Doedicurus*.

Lydekker admite, y en este punto estoy de acuerdo con él, que el *Doedicurus* es el resultado de la especialización de una forma más o menos cercana del *Plohophorus*; y una vez que se ha admitido eso,

évolution que d'une forme semblable aboutisse au *Doedicurus*, sans que la carapace passe irrémisiblement par un stade égal à celui que l'on a distingué avec le nom de *Neuryurus*. Quand il aura démontré que la sculpture de *Plohophorus* ou de *Panochtus* a pu disparaître pour formes les plaques lisses de *Doedicurus* sans passer par ce stade, on pourra prêter un peu plus d'attention à des suppositions si étranges.

D'ailleurs, dans les matériaux qu'il a étudié, il aurait pu trouver la preuve de la possibilité de l'existence de plaques ou carapaces à surface rugueuse et deporvue de sutures ou à sutures peu serrées, puisque le casque céphalique de *Glyptodon* et celui de *Neuryurus* (*Plohophorus* pour lui), dont il donne les figures, pièces qu'il considère comme provenant d'individus adultes, sont précisément de ce type.

C'est également incompréhensible qu'il n'ait pas pris pour point de départ les Tatous de notre époque. S'il avait étudié le développement de la carapace du genre *Tatusia*, par exemple, dont les boucliers scapulaire et pelvien ont une si grande ressemblance avec la carapace des *Glyptodontes*, il aurait vu que dès le moment même de la naissance, la sculpture externe a déjà son type parfait, avec la seule différence que toutes les figures sont plus petites en proportion des dimensions moindres des plaques.

Il devait donc en être de même, et il en était effectivement ainsi pour les *Glyptodontes*, comme le prouvent des nombreux débris de carapace que je possède provenant d'individus très jeunes.

#### SUR LES TUBERCULES AIGUS

Dans les *Glyptodontes* il y a des parties du dermato-squelette dont les plaques ont une forme pointue et saillante. Dans le genre *Glyptodon* les rangées mobiles qui suivent en arrière le casque céphalique présentent une forme semblable, ainsi que les plaques marginales de la carapace et celles qui forment les bords postérieurs des anneaux de l'étui caudal. Dans le *Cochlops* ce sont les plaques de la région pelvienne de la carapace dorsale, qui présentent à leur surface des tubercules coniques, souvent très hauts et pointus. D'après l'auteur, ces tubercules n'existeraient pas dans les individus très jeunes et même à l'âge adulte ils seraient encore aplatis et peu saillants, ils ne deviendraient longs, coniques et pointus que dans les individus vieux. Cette supposition est absolument paradoxale, car il faudrait admettre que ces parties osseuses pouvaient pousser comme des végétaux ou comme les poils et les ongles! (produits épidermiques).

Les cas qu'il cite comme preuve, malheureusement ne prouvent rien, car il ne s'agit que de fausses interprétations tout-à-fait erro-



no logro concebir una evolución que de una forma semejante remate en el *Doedicurus* sin que la coraza pase irremisiblemente por un estadio igual al que se distingue con el nombre de *Neuryurus*. De modo, pues, que cuando el autor haya demostrado que la escultura de *Plohophorus* o de *Panochtus* ha podido desaparecer para formar las placas lisas de *Doedicurus* sin pasar por ese estadio, recién se podrá prestar un poco más de atención a suposiciones tan extrañas.

Por lo demás, entre los materiales que ha estudiado habría podido encontrar la prueba de la posibilidad de la existencia de placas o de corazas de superficie rugosa y desprovista de suturas o con suturas poco apretadas, porque el casco cefálico de *Glyptodon* y el de *Neuryurus* (*Plohophorus*, para él) cuyas figuras ofrece como piezas a las cuales considera como provenientes de individuos adultos, son precisamente de ese tipo.

Es igualmente incomprensible que no haya tomado como punto de partida a los Tatúes de nuestra época. Si él hubiese estudiado el desarrollo de la coraza del género *Tatusia*, por ejemplo, cuyos escudos escapular y pélvico tienen una semejanza tan grande con la coraza de los Gliptodontes, habría podido notar que desde el momento mismo del nacimiento, la escultura externa ya tiene su tipo perfecto, con la única diferencia de que todas las figuras son más pequeñas en proporción a las dimensiones menores de las placas.

Debía suceder lo mismo, pues, y así sucedía efectivamente, por lo que se refiere a los Gliptodontes, tal como lo prueban numerosos restos de carapaza que poseo, provenientes de individuos muy jóvenes.

#### SOBRE LOS TUBÉRCULOS AGUDOS

En los Gliptodontes existen partes del dermatoesqueleto cuyas placas tienen una forma puntiaguda y saliente. Las hileras móviles que siguen detrás del casco cefálico presentan en el género *Glyptodon* una forma semejante, sucediendo lo mismo tanto por lo que se refiere a las placas marginales de la coraza como a las que forman los bordes posteriores de los anillos del estuche caudal. En el *Cochlops*, las que presentan en su superficie tubérculos cónicos, que a menudo son muy altos y puntiagudos, son las placas de la región pélvica de la coraza dorsal. De estarnos al autor, esos tubérculos no existirían en los individuos muy jóvenes y hasta en la misma edad adulta aún serían aplanados y poco salientes, para resultar largos, cónicos y puntiagudos recién en los individuos viejos. Esta suposición es absolutamente paradójal, porque sería menester admitir que esas partes óseas ¡podían crecer como los vegetales o como el pelo y las uñas! (productos epidérmicos).



nées. Les tubercules pointus du casque céphalique représentés sur la planche XXX, figures 1, 1a, 1b, 1c, 1d, 2, 2a, 2b et 2c, ne sont pas les mêmes des deux rangées postérieures du casque céphalique figuré sur la même planche, sinon qu'elles appartiennent à des rangées qui venaient en arrière et avaient cette forme particulière.

Les plaques qu'il figure sous le nom de *Propalaeophophorus australis*, avec des grandes protuberances coniques et pointues à la surface, ne sont ni de cette espèce ni du même genre de celles à surface plate, sinon d'un genre différent: *Cochlops muricatus* (voir planche XXIX).

D'ailleurs, ici aussi, s'il s'était donné la peine d'examiner même d'une manière superficielle les Tatous actuels à ce même point de vue, il se serait rencontré avec les *Dasytus* typiques dont les marges de la partie postérieure de la carapace sont formés par des plaques de forme conique ou pointue et saillante, absolument de la même forme, et s'il en avait étudié le développement il aurait pu voir que ces tubercules pointus sont déjà développés avec leur forme caractéristique dès la naissance.

Sur la carapace caudale il dit des hérésies semblables ou encore plus invraisemblables et parfois contradictoires. Dans le jeune âge, la queue de ces formes serait formée par des plaques toutes séparées, de contour polygonale, placées de façon à se toucher les unes aux autres, mais la surface de ces plaques serait lisse, sans sculpture (page 24).

Dans les formes à queue cylindrique comme le *Sclerocalyptus*, ces plaques avec l'âge se changeraient en plaques circulaires et à surface sculptée. Avec l'âge ils apparaîtraient aussi dans les sutures, entre les plaques, des tubercules périphériques (page 38), qui compléteraient la sculpture externe et produiraient l'union des plaques. La forme de l'étui changerait également et dans ceux à queue claviforme comme le *Doedicurus*, le bout s'élargirait graduellement avec l'âge.

Ici aussi je me trouve en contradiction complète avec l'auteur, car tout cela est tout simplement sans aucune base sérieuse, et même antiscientifique, car il est en contradiction avec des vérités acquises rudimentaires. Il en était de la queue comme de la carapace: sa forme aussi que celle de la sculpture, était la même aussi bien dans les vieux, que dans les adultes et que chez les jeunes; avec l'âge ne survenait dans cette partie qu'une augmentation graduelle dans la grandeur, soit des différentes parties de la sculpture, soit des plaques elles mêmes accompagnée d'une ankylose de celles-ci.

Du reste, l'auteur a jugé sans méditer ce qu'il a écrit, car il se credit lui-même d'une manière presque incroyable. Ainsi, nous avons vu que les tubercules, d'après lui, devenaient avec l'âge plus hauts et

Los casos que cita a título de prueba, infortunadamente no prueban nada, porque no se trata más que de falsas interpretaciones por completo erróneas. Los tubérculos puntiagudos del casco cefálico representados en la lámina XXX, figuras 1, 1a, 1b, 1c, 1d, 2, 2a, 2b y 2c, no son los mismos de las dos hileras posteriores del casco cefálico figurado en la misma lámina, sino que pertenecen a las hileras que venían detrás y tenían esa forma particular.

Las placas que presenta bajo el nombre de *Propalaeophlophorus australis* con grandes protuberancias cónicas y puntiagudas en la superficie, no son de esa especie ni del mismo género de las de superficie plana, sino de un género diferente: *Cochlops muricatus* (véase lámina XXIX).

Por lo demás, aquí también, si él se hubiera tomado el trabajo de examinar desde ese mismo punto de vista, así fuese de una manera superficial, los Tatúes actuales, se habría encontrado con los *Dasyptus* típicos, cuyos bordes de la parte posterior de la coraza son formados por placas de forma cónica o puntiaguda y saliente, absolutamente de la misma forma; y si hubiese estudiado su desarrollo, habría podido ver que esos tubérculos puntiagudos ya están desarrollados con su forma característica desde el nacimiento.

Con respecto a la coraza caudal dice herejías semejantes o hasta más inverosímiles y a veces contradictorias. La cola de esas formas debía ser formada en la edad juvenil por placas enteramente separadas, de contorno poligonal, colocadas de manera que se tocasen entre sí, pero la superficie de esas placas debió ser lisa y sin escultura (página 24).

En las formas de cola cilíndrica como el *Sclerocalyptus*, esas placas se trocarían con la edad en placas circulares y de superficie esculpida. Con la edad aparecerían asimismo en las suturas, entre las placas, tubérculos periféricos (página 38) que completarían la escultura externa y producirían la unión de las placas. La forma del estuche cambiaría igualmente y en aquellos de cola claviforme como el *Doedicurus* la extremidad se ensancharía gradualmente con la edad.

Aquí también me encuentro en completa contradicción con el autor, porque todo eso carece pura y simplemente de toda base seria y hasta es anticientífico, porque está en contradicción con rudimentarias verdades adquiridas. Sucedió con la cola lo propio que con la coraza: su forma, lo mismo que la de la escultura, era una, tanto en los viejos como en los adultos y en los jóvenes; en esa parte no sobrevenía con la edad nada más que un aumento gradual en el tamaño, sea de las diferentes partes de la escultura, sea de las placas en sí mismas, acompañado de una anquilosis de éstas.

Por lo demás, el autor ha juzgado sin meditar lo que ha escrito, porque se contradice a sí mismo de una manera casi increíble. Así, por



plus saillants; pourtant le type de queue qu'il considère comme étant le jeune de *Sclerocalyptus ornatus* (page 24), et que en réalité est de *Lomaphorus imperfectus*, présente les gros tubercules latéraux de la partie terminale, fort convexes, tandis que dans le vrai *Sclerocalyptus ornatus* ces mêmes tubercules, son fortement déprimés transversalement en forme de selle; ici il faudrait donc admettre que les gros tubercules latéraux convexes et saillants du jeune, s'aplatissaient avec l'âge et devenaient excavés transversalement pour pouvoir prendre la forme mentionnée, ce qui est en complète opposition avec ce qu'il dit sur la croissance des tubercules suivant l'âge. Il existe la même contradiction pour admettre que la queue de *Neuryurus* (qu'il suppose à tort d'un jeune *Panochtus*), avec les tubercules latéraux excessivement saillants, puisse se transformer dans la queue de *Panochtus*, à tubercules déprimés, ou même enfoncés autour et avec une prééminence au milieu.

Dans le genre *Doedicurus*, la contradiction est encore plus évidente; celui qu'il considère comme le jeune de *Doedicurus clavicaudatus*, parce que l'étui caudal est de bout peu élargi: le *Doedicurus Kokenianus*, les deux tubercules latéraux terminaux sont très convexes et peu rugueux, tandis que dans celui du *Doedicurus clavicaudatus*, considéré comme étant le vieux de la même espèce, les mêmes tubercules sont remplacés par des grandes verrues *en creux*, excessivement rugueuses. Comment se fait-il donc, qu'ici les tubercules convexes au lieu de devenir plus saillants se seraient aplatés et creusés jusqu'au point d'être remplacés par des creux énormes à surface excessivement rugueuse? Il aurait bien fait de nous expliquer cela.

La contradiction sur les mêmes échantillons va encore plus loin; ainsi sur l'étui du *Doedicurus Kokenianus* considéré jeune, on voit une sculpture en rosace peu accentuée il est vrai, mais qui s'étend sur presque toute la longueur des côtés latéraux tandis que dans l'étui du *Doedicurus clavicaudatus* qui est considéré comme étant le vieux, on ne voit pas de vestiges de la sculpture mentionnée.

M. Lydekker dit, parlant avec une persistance unique, que la sculpture sur la face externe des plaques se forme et s'accroît avec l'âge. Comment se fait-il donc que dans ce cas, la sculpture, au lieu de s'accroître avec l'âge se serait au contraire effacée et aurait disparu? Voilà quelque autre chose qu'il faudrait qu'il nous explique.

Quant aux tubercules externes qu'il dit apparaissent plus tard dans les sutures entre les plaques pour souder celles-ci et compléter la sculpture, il aurait fallu que ces tubercules se formaient par des points d'ossification distincts, aux dépens du tissu conjonctif dermique intermédiaire. Comme les plaques de ces prétendus individus jeunes se touchent les unes aux autres, et les prolongations osseuses des plaques



ejemplo, se ha visto que según él los tubérculos se hacían más altos y más salientes con la edad; y mientras tanto, el tipo de cola que él considera como si fuere de *Sclerocalyptus ornatus* joven (página 20) y que en realidad es de *Lomaphorus imperfectus*, presenta los grandes tubérculos laterales de la parte terminal muy convexos, mientras que en el verdadero *Sclerocalyptus ornatus* esos mismos tubérculos son fuertemente deprimidos transversalmente en forma de silla de montar; de modo que aquí sería, pues, necesario admitir que los grandes tubérculos laterales convexos y salientes del joven se aplanaban con la edad y se hacían excavados transversalmente para poder tomar la forma mencionada, lo cual está en completa oposición con lo que él dice acerca del crecimiento de los tubérculos según la edad. La misma contradicción existe para admitir que la cola de *Neuryurus* (a la cual supuso equivocadamente de *Panochtus* joven), con los tubérculos laterales excesivamente salientes, pudo transformarse en la cola de *Panochtus* con tubérculos deprimidos y hasta hundidos en derredor y con una prominencia en el centro.

En el género *Doedicurus*, la contradicción es más evidente aún; el que él considera como *Doedicurus clavicaudatus* joven, porque el estuche caudal es de extremidad poco ensanchada, es el *Doedicurus Kokenianus*; los dos tubérculos laterales terminales de éste, son muy convexos y poco rugosos, mientras que en el de *Doedicurus clavicaudatus*, considerado como si fuese el viejo de la misma especie, los mismos tubérculos son reemplazados por dos grandes verrugas *en hueco*, excesivamente rugosas. ¿Cómo puede ser, pues, que aquí los tubérculos convexos, en lugar de hacerse más salientes, se hubiesen aplanado y excavado hasta el punto de ser reemplazados por hendeduras enormes de superficie excesivamente rugosa? Bueno habría sido que el autor nos lo explicase. Y la contradicción acerca de los mismos ejemplares va aún más lejos. Así, por ejemplo, en el estuche de *Doedicurus Kokenianus* al cual considera joven, se ve una figura en forma de rosetón, poco acentuado, es cierto, pero que se extiende por sobre casi toda la extensión de los lados laterales, mientras que en el estuche de *Doedicurus clavicaudatus*, al cual considera como proveniente de un individuo viejo, no se ven vestigios de la mencionada escultura.

Lydekker dice, hablando con una persistencia única, que la escultura se forma y se acentúa con la edad en la cara externa de las placas. ¿Cómo se explica, pues, que en este caso la escultura, en vez de acentuarse con la edad, se habría borrado, por el contrario, y habría desaparecido? Y he ahí otra cosa que sería menester que nos explicase.

Por cuanto concierne a los tubérculos externos que afirma aparecerían más tarde en las suturas entre las placas para soldar a éstas y completar la escultura, habría sido necesario que esos tubérculos se

contiguës se penètrent, il est évident qu'il n'y avait plus de substance susceptible de donner origine à des points d'ossification distincts. Et d'ailleurs, si cela était le cas, on devrait en trouver à tous les stades de développement, ce qui n'est pas le cas. Outre cela, on sait parfaitement que chez aucun Edenté cuirassé ne se forme sur l'étendue de la carapace d'autres centres d'ossification indépendants que ceux qui donnent origine aux plaques elles mêmes.

Que dirai je de l'étrange opinion d'après laquelle les plaques polygonales des individus jeunes, plaques qui se toucheraient déjà les unes aux autres, se transformaient en croissant et avec l'âge en circulaires? Cela est contraire à toutes les données scientifiques de n'importe quel ordre; — c'est quelque chose d'absolument inconcevable.

Nous avons vu que d'après l'auteur les jeunes Glyptodontes ont les plaques avec la surface interne fortement concave, et avec une grande perforation vasculaire au milieu. La concavité du côté interne des plaques, est en effet un caractère à peu près constant dans le jeune âge, mais quand il attribue toutes les plaques qui sont concaves sur le côté interne à des individus jeunes, il est en erreur, parce que chez certaines formes ce caractère persistait durant toute la vie de l'animal. La persistance de cette concavité est caractéristique des genres dont les plaques étaient séparées, ou unies par des sutures très lâches, comme les *Doedicurus*, les *Plaxhaplus* et les *Neuryurus*. Les degrés de concavité et de resserrement plus ou moins grandes des plaques, étaient en relation avec le plus ou moins de développement du derme sur la face externe de la carapace, cette couche manquant dans les carapaces à sculpture parfaite et chez lesquelles la concavité interne des plaques n'existait que dans le jeune âge.

Quant à la grande perforation vasculaire centrale et unique dont parle l'auteur comme dernier caractère des jeunes Glyptodontes, c'est encore une erreur. Les perforations vasculaires des plaques ne sont pas plus grandes dans le jeune âge que dans les adultes; leurs dimensions ne diminuent que dans l'extrême vieillesse chez les espèces dont les plaques s'ankylosaient en partie, cessant après l'apport des matériaux nutritifs.

C'est aussi une erreur de croire que les plaques des individus jeunes n'avaient qu'une perforation vasculaire au milieu; le nombre de ces perforations étant variable selon les espèces et selon les régions de la carapace. Sur une même carapace, on voit, parfois, que les plaques centrales ne portent qu'une seule perforation, et celles de la région extrême ou postérieure en montrent huit à dix ou même d'avantage; tandis que chez d'autres espèces, on peut trouver le même nombre sur les plaques de la région centrale, que sur celles de la périphérie de la



formasen por puntos de osificación distintos, con desgaste del tejido conjuntivo dérmico intermedio. Como las placas de estos pretendidos individuos jóvenes se tocan entre sí y las prolongaciones óseas de las placas contiguas se penetran, es evidente que no había más substancia susceptible de dar origen a puntos de osificación distintos. Y por otra parte, si tal hubiera sido el caso, se deberían encontrar en todos los estadios de desarrollo, y esto es lo que no sucede. Además, se sabe perfectamente que no se forman en la extensión de la coraza de ningún *Desdentado* acorazado otros centros de osificación independientes que los que dan origen a las mismas placas.

¿Qué diré de la extraña opinión según la cual las placas poligonales de los individuos jóvenes, que ya se tocarían entre sí, se transformarían al crecer con la edad, en circulares? ¡Eso es contrario a todos los datos científicos de cualquier orden que sean y resulta algo absolutamente inconcebible!

Se ha visto que según el autor los *Gliptodontes* jóvenes tienen las placas con la superficie interna fuertemente cóncava y con una gran perforación vascular en el centro. La concavidad del lado interno de las placas es, en efecto, un carácter más o menos constante en la edad juvenil, pero cuando él atribuye a individuos jóvenes todas las placas que son cóncavas por su lado interno, está en error, porque en algunas formas persistía ese carácter durante toda la vida del animal. La persistencia de tal concavidad es característica de los géneros cuyas placas eran separadas o unidas por suturas muy flojas, como los *Doedicurus*, los *Plaxhaplus* y los *Neuryurus*. Los grados de concavidad y de compresión más o menos grandes de las placas estaban en relación con el mayor o menor desarrollo del dermis en la cara externa de la coraza, faltando esta capa en las corazas de escultura perfecta y en las cuales la concavidad interna de las placas sólo existía en la edad juvenil.

Por lo que toca a la gran perforación vascular central y única, de que habla el autor como de un último carácter de los *Gliptodontes* jóvenes, digo también que ello importa un error más. Las perforaciones vasculares de las placas no son más grandes en la edad juvenil que en la adulta, como que sus dimensiones no disminuyen sino en la extrema vejez en las especies cuyas placas se anquilosaban en parte, cesando después el aporte de los materiales nutricios.

Es también un error creer que las placas de los individuos jóvenes no tenían más que una perforación vascular en el centro, porque el número de esas perforaciones era variable según las especies y según las regiones de la coraza. En una misma coraza se ve a veces que las placas centrales sólo tienen una perforación y las de la región extrema o posterior muestran ocho o diez y a veces más, mientras que en otras especies se pueden encontrar en igual número tanto en las



carapace. Ces perforations, ont une certaine importance parce que le nombre en est à peu près fixe suivant la région de la carapace et suivant les espèces.

#### SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA CARAPACE

Comme complément de cette réfutation, je vais dire deux mots sur le développement de la carapace des Glyptodontes, la forme des plaques et de leur sculpture, par rapport à la nature du derme et de l'épiderme. Cela finira de démontrer la légèreté avec laquelle a procédé M. Lydekker.

Les plaques osseuses de la carapace des Glyptodontes sont formées par un tissu osseux spongieux ou aréolaire, avec des grandes cavités placées entre deux tables (ou lames) ou couches, de tissu osseux plus dense et plus compacte, recouvertes à l'intérieur et à l'extérieur, par le périoste. Les plaques ne font pas partie du squelette primordial; elles sont de nature dermique comme les os de recouvrement du crâne; c'est à dire qu'elles ne sont pas précédées par une carapace cartilagineuse; ces plaques se formaient donc comme dans les Tatous actuels, dans l'épaisseur du derme par l'ossification directe de la substance préosseuse ou squelettogène.

L'ossification commençait à l'état fœtale, et était précédée par une membrane fibreuse solide, qui limitait les deux surfaces: interne et externe, et se transformait, soit par évolution, soit par substitution dans le périoste. Les plaques étaient déjà formées dans le fœtus, mais sans se toucher les unes aux autres. Les espaces entre les plaques, étaient occupés par le tissu du derme, qui disparaissait peu à peu, à mesure qu'avancait l'ossification et qui grandissaient les plaques. A cet âge, quand les plaques n'étaient pas encore en contact, dans la période embryonnaire, sur les bords perpendiculaires à la surface externe, il n'y avait pas de membrane périostique, celle-ci étant remplacée par une membrane d'une autre nature, beaucoup plus mince, *non vasculaire*, et par conséquent non squelettogène; on en voit encore les traces dans les plaques d'individus très jeunes.

L'ossification dans la direction parallèle aux surfaces interne et externe des plaques, s'accomplissait en suivant les lamelles du tissu dermique placées dans la même direction. Cet accroissement, était très fort sur le milieu de la plaque, dans le tissu aréolaire. Avec cet accroissement, disparaissait le tissu dermique entre les plaques, et les prolongations osseuses du tissu alvéolaire se mettaient en contact, se pénétraient les unes aux autres, commençant ainsi la formation des sutures; tandis que les plaques restaient complètement séparées dans le tiers interne de l'épaisseur des plaques, où la membrane non vasculaire persistait séparant les plaques par du tissu conjonctif intermédiaire.

placas de la región central como en las de la periferia de la coraza. Esas perforaciones tienen cierta importancia porque el número de ellas es poco más o menos uno mismo según la región de la coraza y según las especies.

#### SOBRE EL DESARROLLO DE LA CORAZA

Como complemento de esta refutación, quiero decir unas pocas palabras sobre el desarrollo de la coraza de los Gliptodontes, sobre la forma de las placas y de su escultura con relación a la naturaleza de la dermis y de la epidermis. Servirán para demostrar la ligereza con que ha procedido el señor Lydekker.

Las placas óseas de la coraza de los Gliptodontes son formadas por un tejido óseo esponjoso o areolar, con grandes cavidades situadas entre dos hojas (o láminas) o capas, de tejido óseo más denso y más compacto, recubiertas en el interior y en el exterior, por el periostio. Las placas no forman parte del esqueleto primordial; son de naturaleza dérmica como los huesos de revestimiento del cráneo; es decir: no están precedidas por una coraza cartilaginosa. Esas placas se formaban, pues, como en los Tatúes actuales, en el espesor de la dermis, por la osificación directa de la substancia preósea o esquelotógena.

La osificación comenzaba durante el estado fetal y era precedida por una membrana fibrosa sólida, que limitaba a las dos superficies: interna y externa, y se transformaba, sea por evolución sea por substitución, en el periostio. Las placas ya estaban formadas en el feto, pero sin tocarse unas con otras. Los espacios entre las placas eran ocupados por el tejido de la dermis, que desaparecía poco a poco, a medida que avanzaba la osificación y se agrandaban las placas. A esa edad, cuando las placas aún no estaban en contacto, en el período embrionario, en los bordes perpendiculares a la superficie externa, no había membrana perióstica, estando ésta reemplazada por una membrana de otra naturaleza, mucho menos delgada, *no vascular*, y por consecuencia no esquelotógena. Los vestigios se ven todavía en las placas de los individuos muy jóvenes.

La osificación en la dirección paralela a las superficies interna y externa de las placas, se efectuaba siguiendo las laminillas del tejido dérmico situadas en igual dirección. Ese crecimiento era muy fuerte en el medio de las placas, en el tejido areolar. Con ese crecimiento desaparecía el tejido dérmico entre las placas y las prolongaciones óseas del tejido alveolar entraban en contacto, penetrándose unas a otras, empezando así la formación de las suturas, mientras que las placas quedaban completamente separadas en el tercio interno de su espesor,



Chez les espèces dont les plaques n'étaient toujours séparées, ou étaient unies par des sutures très lâches, cette membrane non vasculaire disparaissait et était substituée par la membrane périostique, et dès lors les bords des plaques prenaient une surface permanente comme en est le cas dans la presque totalité de celles que M. Lydekker a pris pour des jeunes.

Pour être plus bref: l'accroissement dans la direction parallèle à la surface s'accomplissait par l'ossification du tissu lamineux périphérique non entouré par le périoste; ce tissu fibrillaire, s'allongeait et s'ossifiait produisant à mesure les aspérités ou saillies qui se penètrent les unes aux autres formant les sutures. Le tissu osseux aréolaire est, ici du moins, en partie à découvert.

L'ossification ne s'effectue que par un seul point d'ossification à chaque plaque, placé au milieu, ce qui fait que le tissu osseux présente un aspect radiare, bien visible à la partie inférieure où les plaques sont lisses, mais moins visible à la surface, à cause de la sculpture, dont tous les reliefs sont déjà indiqués par la membrane périostique dès le commencement de l'ossification des plaques.

L'accroissement en épaisseur s'effectue par l'ossification du tissu sous-périostique, et par la formation de nouvelles cellules; mais il ne se formait jamais sur la face externe, de la substance osseuse par apposition ni par bourgeonnement; seul moyen qui pourrait rendre vraisemblables les suppositions de Lydekker.

Chez les Glyptodontes, de même que dans les Tatous actuels, le relief de la sculpture externe, était déjà formé bien avant la naissance, et recouvert par les écussons cornés épidermiques correspondants.

Personne n'ignore, qu'il y a une relation constante entre la sculpture externe des plaques et la disposition des écussons cornés épidermiques; ceux-ci sont modelés sur celle-là, et l'on sait que dans les Tatous actuels, la forme et la disposition des plaques épidermiques à partir de la naissance est absolument identique à tous les âges, indiquant ainsi une identité de la sculpture externe des plaques durant toute la vie de l'animal; comme en était aussi le cas pour les Glyptodontes.

Sous ce rapport, aussi bien chez les Tatous de notre époque, que chez les anciens Glyptodontes, il y a deux dispositions principales différentes. Chez les uns (*Dasypus*, parmi les Tatous, et *Panochtus*, parmi les Glyptodontes) les écussons épidermiques ne recouvrent qu'une seule figure osseuse. Chez les autres (*Tatusia*, parmi les tatous; et *Sclerocalyptus*, *Glyptodon*, etc., parmi les Glyptodontes) chaque écusson corné épidermique recouvre une figure osseuse, formée par la jonction de deux ou trois figures plus petites, appartenantes à autant de plaques distinctes.

Dans la première disposition, les écussons cornés concordent avec les figures périphériques sousjacentes; si nous nous plaçons un instant



donde la membrana no vascular persistía separando las placas por tejido conjuntivo intermedio.

En las especies cuyas placas no eran siempre separadas o eran unidas por suturas muy flojas, esa membrana no vascular desaparecía y era substituída por la membrana perióstica, y desde entonces los bordes de las placas adquirirían una superficie permanente, tal como ocurría en la casi totalidad de las que Lydekker ha considerado jóvenes.

Para ser más breve: el crecimiento en la dirección paralela a la superficie se realizaba por la osificación del tejido laminoso periférico no rodeado por el periostio; ese tejido fibrilar se alargaba y se osificaba produciendo a medida las asperosidades o salientes que se penetran entre sí formando las suturas. El tejido óseo areolar está, por lo menos ahí, en parte a descubierto.

La osificación no se efectuaba más que por un solo punto de osificación en cada placa, situado en el medio, por lo cual el tejido óseo presenta un aspecto radial, bien visible en la parte inferior, donde las placas son lisas, pero menos visible en la superficie a causa de la escultura, *todos cuyos relieves ya están indicados por la membrana perióstica desde el principio de la osificación de las placas.*

El crecimiento en espesor se efectuaba por la osificación del tejido subperióstico y por la formación de nuevas células; pero *no se formaba nunca en la superficie externa de la substancia ósea ni por aplicación ni por brote*, únicos medios que podrían hacer verisímiles las suposiciones de Lydekker.

En los Gliptodontes, lo mismo que en los Tatúes actuales, *el relieve de la escultura externa ya estaba formado mucho antes del nacimiento y recubierto por las placas córneas epidérmicas correspondientes.*

Nadie ignora que existe una relación constante entre la escultura externa de las placas y la disposición de las placas córneas epidérmicas; éstas están modeladas en aquélla; y sabido es que en los Tatúes actuales la forma y la disposición de las placas epidérmicas, a partir del nacimiento, *es absolutamente idéntica en todas las edades*, indicando así *una identidad de la escultura externa de las placas que dura toda la vida del animal*, tal como también ocurría en los Gliptodontes.

Desde este punto de vista, tanto entre los Tatúes de nuestra época como entre los antiguos Gliptodontes, hay dos disposiciones principales diferentes. En unos: (*Dasypus*, entre los Tatúes, y *Panochthus*, entre los Gliptodontes) las placas epidérmicas no recubren más que una sola figura ósea. En los otros (*Tatusia*, entre los Tatúes, y *Sclerocalyptus*, *Glyptodon*, etc., entre los Gliptodontes) cada placa córnea epidérmica recubre una figura ósea formada por la junción de dos o tres figuras más pequeñas, pertenecientes a otras tantas placas distintas.

dans le même point qui s'est placé M. Lydekker, nous trouvons le *Panochtus* que, s'il était vrai que les plaques durant le jeune âge étaient lisses et sans figures, il faudrait admettre que les plaques à cet âge n'avaient pas d'écusson corné, ou qu'il n'y en avait qu'un seul pour chaque plaque au lieu de la cinquantaine qui devait en avoir dans l'âge adulte! ce qui est un disparate. Je serai curieux de savoir quelle disposition d'épiderme corné attribue M. Lydekker à ces genres pendant le jeune âge.

Dans le deuxième cas, ce que l'on pourrait appeler, avec raison, un non-sens, est encore plus évident. Dans les plaques où deux figures périphériques s'unissaient pour n'en faire qu'une seule, il est évident que l'union s'est effectuée de très bonne heure, autrement on ne pourrait pas comprendre comment c'est que ces figures ne portent qu'un seul écusson corné; on ne pourrait pas admettre non plus que les écussons épidermiques se seraient formés en deux ou trois parties distinctes, et qu'après se seraient soudées dans une seule. Cela démontre que la sculpture était la même à tous les âges; mais supposons comme M. Lydekker que, dans le jeune âge, ces plaques n'auraient eu que la figure centrale formée; alors il n'y avait également que l'écusson épidermique centrale, ou la partie périphérique elle en portait d'autres, et de quelle forme? Autant de questions sur lesquelles j'attends que M. Lydekker nous renseignera.

En attendant, et jugeant par l'organisation de ces animaux et de ses plus proches parents actuels, j'en tire la conséquence, que cet auteur s'est trompé en tout, d'une manière assez malheureuse.

#### AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LE NOMBRE DES FIGURES DES PLAQUES

Nous avons vu que dans les plaques de la carapace, la variation dans le nombre des figures varie depuis celles qui n'en ont pas du tout, jusqu'à celles qui en présentent une cinquantaine; et que ces variations dans le nombre des figures peuvent se rencontrer sur un même individu, selon les différentes régions de la carapace; ou peuvent se présenter dans la même région, prise dans plusieurs espèces. Les espèces étant, sans aucune doute, emparentées et descendant les unes des autres, ou de souches communes, il est évident que la transformation des espèces n'a pu s'effectuer sans un changement de la sculpture de la carapace, accompagné d'une augmentation ou d'une diminution dans le nombre des figures. Aussi, c'est sans doute par une augmentation dans le nombre des figures, que la sculpture de *Propalaeophorus* c'est successivement transformée dans celle de *Plophorus*, *Nopachtus* et *Panochtus*; et c'est par une diminution du nombre



En la primera disposición, las placas córneas concuerdan con las figuras periféricas subyacentes; si me coloco por un instante en el mismo punto en que se ha colocado Lydekker; encuentro el *Panoctus* que, si fuera cierto que las placas durante la edad juvenil eran lisas y sin figuras, resultaría necesario admitir que las placas a esa edad no tenían placa córnea o sólo tenían una placa córnea por cada placa ósea en lugar de la cincuentena que debían tener en la edad adulta. Lo que es un disparate. Sería curioso saber qué disposición de epidermis córnea les atribuye Lydekker a estos géneros durante la edad juvenil.

En el segundo caso es más evidente aún lo que podría denominarse un contrasentido. En las placas en que dos figuras periféricas se unían para no formar más que una sola, es evidente que la unión se efectuaba muy temprano, porque de otra manera no se podría comprender cómo tales figuras no ostentan más que una placa córnea; ni se podría admitir tampoco que las placas epidérmicas se hubiesen formado en dos o tres partes distintas y que después se hubiesen soldado en una sola. Ello demuestra que la escultura era una misma en todas las edades. Pero supongamos, como el señor Lydekker, que en la edad juvenil no hubiesen tenido esas placas más que la figura central formada, y entonces, igualmente, no había más que la placa epidérmica central o la parte periférica ostentaba algunas otras. Pero y ¿de qué forma? He ahí otras tantas cuestiones acerca de las cuales espero que el señor Lydekker ha de proporcionarnos datos.

Mientras tanto, juzgando por la organización de estos animales y por la de sus más próximos parientes actuales, llego a la consecuencia de que el autor se ha equivocado en todo de un modo bastante desgraciado.

#### AUMENTO O DIMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE FIGURAS DE LAS PLACAS

Se ha visto que en las placas de la coraza, la diversidad en el número de figuras varía desde las que no tienen ninguna hasta las que presentan una cincuentena de ellas; y que esas variaciones en el número de figuras pueden ser encontradas en un mismo individuo, según las diferentes regiones de la coraza, o pueden presentarse en la misma región, tomada en varias especies. Estando, sin duda alguna, emparentadas las especies y descendiendo unas de otras o de troncos comunes, es evidente que la transformación de las especies no ha podido efectuarse sin un cambio de la escultura de la coraza, acompañado de un aumento o de una disminución en el número de las figuras. Es



des figures et par leur effacement graduel que la sculpture de *Plophorus* ou d'une forme voisine, s'est successivement transformée en celle de *Pseudoneuryurus*, *Neuryurus*, *Plaxhaplus* et *Doedicurus*.

Mais ces changements, n'ont pas eu lieu dans les individus adultes, ni même dans les jeunes; ces transformations se sont effectuées dans la période embryonnaire, par une augmentation ou une diminution du nombre de protubérances ou tubercules formés par la substance préosseuse ou squelettogène sous-périostique.

Le type de sculpture externe le plus parfait est celui que l'on observe dans la région centrale de la carapace des grandes espèces du genre *Glyptodon* (*Glyptodon reticulatus*, *elongatus*, etc.); ici chaque plaque porte une figure centrale et plusieurs périphériques, séparées par des chenaux très profonds et disposés de manière à former un système réticulaire parfait, chacune de ces figures était recouverte par un écusson corné, de la même forme; les sillons réticulaires indiquent les limites de ces écussons dont le bord se retournait dans ces sillons, dont le fond était parcouru par un système de vaisseaux vasculaires; les principales branches vasculaires étant les perforations que l'on voit au fond des sillons qui entourent la figure centrale, dans le point de départ des sillons radiaux; mais quelque-une de ces perforations, dans quelques espèces, contenait aussi les bulbes de fortes soies. La table interne de ces plaques, de même que l'externe au-dessous des figures, montrent la structure radiaire du tissu osseux, les rayons partant du centre du point d'ossification unique à la périphérie. Dans les tubercules qui constituent la sculpture des plaques, cette forme radiaire n'existe plus, ou elle est peu visible dans la figure centrale, tandis que dans les figures latérales, elle part obliquement de l'intérieur des plaques, au dehors, et du point limitant le sillon interne, à la périphérie. Cela prouve que les tubercules et les sillons correspondants étaient déjà formés avant l'ossification des plaques, et que la structure radiaire elle a été interrompue par les sillons profonds du système réticulaire. L'ossification des tubercules s'est effectuée par la déposition de sels calcaires procédants de l'intérieur à l'extérieur, dans le tissu lamineux placé immédiatement au-dessous de la membrane périostique, qui a servi comme de bon creux au moulage de la sculpture par le tissu osseux.

Dans les espèces ou les genres chez lesquels la sculpture est plus basse et les sillons moins profonds, ceux-ci n'ont interrompu si complètement le rayonnement du tissu osseux, et la structure radiaire est bien plus visible. Dans les espèces chez lesquelles il n'y avait que la figure centrale parfaitement formée, avec un sillon périphérique peu accentué, et les figures périphériques rudimentaires, la structure radiaire du tissu osseux est bien visible aussi bien sur les figures cen-

también algo que no admite duda que la escultura del *Propalaeophlorus* se transformó en la de *Plohophorus*, *Nopachtus* y *Panochtus*, por un aumento en el número de las figuras; y por una disminución del número de figuras y por su desaparición gradual es como la escultura de *Plohophorus* o de una forma próxima, se transformó sucesivamente en la de *Pseudoneuryurus*, *Neuryurus*, *Plaxhaplus* y *Doedicurus*.

Pero estos cambios no se verificaron en individuos adultos ni tampoco en individuos jóvenes. Esas transformaciones se efectuaron durante el período embrionario, por un aumento o disminución del número de las protuberancias o tubérculos formados por la substancia preósea o esqueletógena subperióstica.

El tipo de escultura externa más perfecto es el que se observa en la región central de la coraza de las grandes especies del género *Glyptodon* (*Glyptodon reticulatus*, *elongatus*, etc.). Cada placa presenta en estos casos una figura central y varias periféricas, separadas por canales muy profundos y dispuestos en forma de sistema reticular perfecto. Cada una de esas figuras era recubierta por un escudo córneo, de forma igual; los surcos reticulares indican los límites de esos escudos, cuyo borde se volvía hacia esos surcos, cuyo fondo era recorrido por un sistema de vasos vasculares; las principales ramas vasculares eran las perforaciones que se ven en el fondo de los surcos que rodean a la figura central, en el punto de partida de los surcos radiales; pero algunas de esas perforaciones, en algunas especies, contenía también bulbos de fuertes cerdas. La hoja interna de estas placas, lo mismo que la externa debajo de las figuras, muestran la estructura radial del tejido óseo, cuyos radios parten hacia la periferia desde el centro del punto de osificación único. En los tubérculos que constituyen la escultura de las placas, esta forma radial no existe ya o es poco visible en la figura central, mientras que en las figuras laterales ella sale oblicuamente del interior de las placas para afuera y del punto que limita el surco interno a la periferia. Ello prueba que los tubérculos y los surcos correspondientes ya estaban formados antes de la osificación de las placas y que la estructura radial quedó interrumpida por los surcos profundos del sistema reticular. La osificación de los tubérculos se efectuó por la deposición de sales calcáreas procedentes del interior al exterior, en el tejido laminoso situado inmediatamente debajo de la membrana perióstica, que sirvió como de molde para el vaciado de la escultura para el tejido óseo.

En las especies o los géneros en los cuales la escultura es más baja y los surcos menos profundos, éstos no han interrumpido tan completamente la radiación del tejido óseo y la estructura radial es mucho más visible. En aquellas especies en las cuales sólo había una figura central perfectamente formada, con un surco periférico poco acentuado, y las



trales que sur celles périphériques, et l'on voit très souvent les rayons osseux en forme d'arêtes, se prolongeant jusqu'à la périphérie, en découpant les sillons peu profonds qui entourent la figure centrale et qui ne constituent plus une barrière pour le prolongement des rayons osseux. Dans les plaques à surface externe lisse sans sculpture, la structure radiaire est régulière et très visible à partir du centre même de la surface; absolument comme ça se passe dans la surface interne. Toutes ces gradations de forme sont caractéristiques de plusieurs espèces et par conséquent persistantes et elles apparaissent de très bonne heure.

Le plus ou moins d'effacement de la sculpture externe et du réseau réticulaire, était donc en relation avec la disposition de l'épiderme, et le plus ou moins de développement de la couche de tissu dermique qui s'interposait entre les plaques osseuses et les écussons cornés épidermiques.

Nous avons dit que dans les Glyptodontes à sculpture et à réseau réticulaire parfait, chaque figure simple ou composée osseuse était recouverte par un écusson corné de la même forme, qui était placé directement sur la surface osseuse; celle-ci présentant des rugosités et des très petites perforations vasculaires, destinées à l'alimentation et au renouvellement de l'épiderme.

Chez les espèces dont la figure centrale était parfaite, et les périphériques imparfaites et à réseau réticulaire rudimentaire, il n'y avait que l'écusson corné centrale, couvrant la figure correspondante; et les écussons périphériques étaient un peu séparés des figures osseuses, par l'interposition d'une mince couche de tissu dermique. Dans les espèces du genre *Lomaphorus*, qui n'avaient dans les plaques que la figure centrale de formée et une zone périphérique, cette zone était recouverte par une couche dermique plus épaisse qui s'interposait entre la surface osseuse et l'épiderme. Dans *Neuryurus*, la sculpture externe a disparu, et les plaques étaient complètement couvertes par une mince couche de tissu dermique, de manière que les écussons cornés n'adhéraient plus nulle part sur l'os; la surface des plaques était rugueuse, avec un nombre considérable de petites perforations vasculaires pour le passage des vaisseaux destinés à nourrir l'épiderme et le derme externe.

Le *Plaxhaplus* n'est qu'une spécialisation de la forme précédente. La couche dermique externe était devenue plus épaisse et la surface osseuse de la plaque plus lisse; le nombre des perforations vasculaires a considérablement diminué, mais elles sont devenues plus grandes et quelques unes traversaient toute la carapace sans envoyer des ramifications dans le tissu osseux; de sorte qu'il n'y passait que des vaisseaux destinés exclusivement à nourrir le derme externe. Cette évolution a abouti au *Doedicurus*, dont les plaques sont traversées par le



figuras periféricas rudimentarias, la estructura radial del tejido óseo es bien visible tanto en las figuras centrales como en las periféricas; y muy a menudo se ven los radios óseos en forma de aristas prolongándose hasta la periferia, cortando los surcos poco profundos que rodean a la figura central y que ya no constituyen una barrera para el prolongamiento de los radios óseos. En las placas de superficie externa lisa sin escultura, la estructura radial es regular y muy visible a partir del centro mismo de la superficie, absolutamente tal como sucede en la superficie interna. Todas estas gradaciones de forma son características de varias especies y, por consecuencia, persistentes, apareciendo muy temprano.

El mayor o menor grado de desaparición de la escultura externa y de la malla reticular estaba, pues, en relación con la disposición de la epidermis y con el mayor o menor desarrollo de la capa de tejido dérmico que se interponía entre las placas óseas y los escudos córneos epidérmicos.

He dicho que en los Gliptodontes de escultura y malla reticular perfecta cada figura ósea simple o compuesta estaba recubierta por un escudo córneo de la misma forma situado directamente sobre la superficie ósea, presentando ésta rugosidades y muy pequeñas perforaciones vasculares, destinadas a la alimentación y la renovación de la epidermis.

En las especies en las cuales la figura central era perfecta y las periféricas imperfectas y de malla reticular rudimentaria, sólo había un escudo córneo central cubriendo a la figura correspondiente; y los escudos periféricos estaban un poco separados de las figuras óseas por la interposición de una delgada capa de tejido dérmico. En las especies del género *Lomaphorus*, que sólo ostentaban en las placas la figura central formada y una zona periférica, esta zona estaba recubierta por una capa dérmica más gruesa que se interponía entre la superficie ósea y la epidermis. En *Neuryurus* la escultura externa ha desaparecido y las placas estaban completamente cubiertas por una delgada capa de tejido dérmico, de manera que los escudos córneos no se adherían en ninguna parte al hueso; la superficie de las placas era rugosa, con un considerable número de pequeñas perforaciones vasculares para el pasaje de los vasos destinados a nutrir la epidermis y la dermis externa.

El *Plaxhaptus* no es más que una especialización de la forma precedente. La capa dérmica externa se había hecho más gruesa y la superficie ósea de la placa más lisa; el número de las perforaciones vasculares ha disminuído considerablemente, pero se han hecho más grandes y algunos atravesaban toda la coraza sin enviar ramificaciones al tejido óseo, de manera que sólo pasaban vasos destinados exclusivamente a nutrir la dermis externa. Esta evolución culminó en *Doedicurus*, cuyas placas están atravesadas por un número de tres a cinco o seis

nombre de trois à cinq ou six perforations très grandes,<sup>1</sup> dont le diamètre peut même dépasser d'un centimètre. Ces perforations ne prennent plus aucune part à la nutrition des plaques osseuses, qui possèdent un système de petites perforations indépendants; ces perforations donnent passage aux gros vaisseaux destinés à la nutrition du derme externe, qu'ici il avait à peu près un centimètre d'épaisseur et était recouvert par un épiderme terminé par des écussons cornés, en forme de tubercules coniques.

Dans tous ces animaux chez lesquels la cuirasse était couverte par une couche de tissu dermique, les plaques étaient unies par des sutures, d'autant plus lâches autant que la couche dermique externe était plus développée. Cette séparation plus ou moins grande des plaques, est toujours accompagnée par l'existence d'une surface interne concave, et persistante à tout les âges; dans certaines régions de la carapace de *Doedicurus*, cette concavité est même double: interne et externe; tandis que chez les espèces dont les plaques sont unies par des sutures très serrées, la concavité interne s'efface de bonne heure. Il faut, pourtant, exceptuer de cette règle les plaques qui n'étaient alimentées que par une seule branche artérielle primaire, placée au milieu de la plaque; dans ce cas, la concavité interne, paraît être en relation avec ce caractère et restait persistante, comme en offre un bel exemple le *Glyptodon Falkneri*. Pourtant, la concavité produite par le relâchement des sutures et la formation du derme externe, n'est pas égale à celle qui résulte du développement d'une branche artérielle centrale principale. Dans ce dernier cas, la concavité est à peu près égale dans toutes les directions et elle s'accroît vers le milieu, donnant à cette partie un aspect infundibuliforme. Quand la concavité, est le résultat du développement du derme externe, elle se trouve seulement ou principalement dans la direction transversale, tandis qu'elle est nulle ou peu marquée, dans la direction longitudinale. Il en résulte que les côtés latéraux des plaques contiguës, en croissant se mettent en contact par leurs bords relevés et forment des arêtes osseuses saillantes et longitudinales, qui n'apparaissent qu'à un âge très avancé: c'est un véritable caractère sénile; et M. Lydekker a pris des individus présentant des caractères semblables, pour des jeunes!

\*

DASYPODA Ameghino = *Dasypodidae* (in parte) pour Lydekker; page 51. — M. Lydekker divise ses *Dasypodidae* en trois sous-familles: les *Chlamydotherinae*, les *Dasypodinae* et les *Peltephilinae*. J'ai déjà indiqué que le *Peltephilus* et ses alliés constituent un groupe très distinct, que je considère d'égale valeur à ceux des *Glyptodontia* et des



perforaciones muy grandes, cuyo diámetro puede ser hasta mayor de un centímetro. Esas perforaciones ya no toman parte alguna en la nutrición de las placas óseas, que poseen un sistema de pequeñas perforaciones independientes; estas perforaciones dan paso a los grandes vasos destinados a la nutrición de la dermis externa, que ahí tenía poco más o menos un centímetro de espesor y estaba recubierta por una epidermis terminada en escudos córneos en forma de tubérculos cónicos.

En todos estos animales en que la coraza estaba cubierta por una capa de tejido dérmico, las placas estaban unidas por suturas, tanto más flojas cuanto más desarrollada estaba la capa dérmica externa. Esta separación más o menos grande de las placas siempre está acompañada por la existencia de una superficie interna cóncava y persistente en todas las edades; en ciertas regiones de la coraza de *Doe-dicurus* esa concavidad llega a ser hasta doble: interna y externa; mientras que en las especies cuyas placas están unidas por suturas muy prietas, la concavidad interna se borra temprano. Hay que exceptuar, sin embargo, de esta regla a las placas que no eran alimentadas más que por una sola rama arterial primaria, situada en el medio de cada una de ellas; en este caso, la concavidad interna parece estar en relación con tal carácter y era persistente, tal como ofrece un buen ejemplo de ello el *Glyptodon Falkneri*. La concavidad producida por el relajamiento de las suturas y la formación de la dermis externa, no es, sin embargo, igual a la que resulta del desarrollo de una rama arterial central principal. En este último caso, la concavidad es poco más o menos igual en todas direcciones y se acentúa hacia el medio, dándole a esta parte un aspecto infundibuliforme. Cuando la concavidad es el resultado del desarrollo de la dermis externa, ella sólo se encuentra (y sino sólo, principalmente) en dirección transversal, mientras que casi no existe o está poco marcada en dirección longitudinal. De ello resulta que, al crecer los costados laterales de las placas contiguas, se ponen en contacto por sus bordes levantados y forman aristas óseas salientes y longitudinales que sólo aparecen a una edad muy avanzada. Es un verdadero carácter senil. ¡Y el señor Lydekker ha considerado jóvenes a individuos que presentan caracteres semejantes!

\*

DASYPODA Ameghino = *Dasypodidae* (in parte) para Lydekker, página 51. — El señor Lydekker divide a sus *Dasypodidae* en tres subfamilias: los *Chlamydotherinae*, los *Dasypodinae* y los *Peltephilinae*. Ya tengo dicho que el *Peltephilus* y sus aliados constituyen un grupo muy distinto, al cual considero de igual valor que el de los *Glyptodontia*



*Dasyпода*. Dans ce dernier sous-ordre j'admet cinq familles: les *Chlamydothoridae*, les *Tatusidae*, les *Prionodontidae*, les *Dasypodidae* et les *Chlamydothoridae*. Les principaux caractères de ces groupes sont les suivants:

CHLAMYDOTHERIDAE. — Les dents ne dépassant pas le nombre de dix sur chaque côté de chaque mandibule; les antérieures, simples et elliptiques, les postérieures plus allongées et bilobées par un sillon perpendiculaire, offrant une forme intermédiaire entre celles des *Dasyпода* typiques, et celles des Glyptodontes (ce caractère ne se trouve dans aucun autre groupe des *Dasyпода*). Sans dentition de lait en fonction. Branche ascendante de la mandibule, formant presque un angle droit avec la branche horizontale, et placée sur le côté externe de celle-ci. Angle mandibulaire arrondi, sans apophyse saillante. Casque céphalique indépendant de la carapace dorsale; celle-ci comprend: un bouclier scapulaire, un bouclier pelvien et plusieurs bandes transversales intermédiaires. Les écussons cornés étaient de la même forme que les figures des plaques qu'ils recouvraient. La carapace de la queue était annellée à la base et couverte de plaques imbriquées dans la partie postérieure.

TATUSIDAE. — Les dents ne dépassent pas le nombre de dix, sur chaque côté de chaque mandibule; étant toutes de contour cylindrique ou sous-cylindrique. Une dentition de lait bien développée et en fonction jusqu'à un âge assez avancé (ce caractère ne se trouve dans aucun autre groupe des *Dasyпода*). Branche ascendante de la mandibule, couchée en arrière et placée sur la même ligne longitudinale de la branche horizontale. Angle mandibulaire formant une apophyse saillante, mais placée très haut. Casque céphalique indépendant de la cuirasse dorsale; celle-ci est composée: d'un bouclier scapulaire, un bouclier pelvien, et plusieurs bandes mobiles intermédiaires. Les écussons cornés recouvrant les plaques sont de forme différente de celle des figures qui constituent la sculpture des plaques (ce caractère dans les *Dasyпода*, est exclusif de ce groupe). Carapace de la queue annellée à la base et formée dans la partie postérieure par des petites plaques imbriquées.

PRIONODONTIDAE. — Dents très nombreuses, dépassant le nombre de vingt sur chaque côté de chaque mandibule, et pouvant même arriver au nombre de  $\frac{26}{24}$  (ce caractère parmi les *Dasyпода*, est exclusif de ce groupe). Il n'y a pas de dentition de lait en fonction. Branche ascendante de la mandibule, couchée en arrière et placée sur la même ligne longitudinale de la branche horizontale. Angle mandibulaire formant une apophyse saillante et placé assez bas. Le casque céphalique est

y los *Dasyopoda*. En este último suborden admito cinco familias: los *Chlamydothoridae*, los *Tatusidae*, los *Priodontidae*, los *Dasyopodidae* y los *Chlamyphoridae*. Los principales caracteres de estos grupos son los siguientes:

**CHLAMYDOTHERIDAE.** — Los dientes no sobrepasan el número de diez en cada lado de cada mandíbula; los anteriores son simples y elípticos y los posteriores más alargados y bilobulados por un surco perpendicular, ofreciendo una forma intermedia entre los de los *Dasyopoda* típicos y los de los *Gliptodontes*, carácter que no se encuentra en ningún otro grupo de los *Dasyopoda*. Sin dentición de leche en función. Rama ascendente de la mandíbula, formando casi un ángulo recto con la rama horizontal y situada en el costado externo de ésta. Angulo mandibular redondeado, sin apófisis saliente. Casco cefálico independiente de la coraza dorsal. Esta comprende: un escudo escapular, un escudo pélvico y varias bandas transversales intermedias. Los escudos córneos eran de la misma forma que las figuras de las placas que recubrían. La coraza de la cola era anillada en su base y cubierta de placas imbricadas en la parte posterior.

**TATUSIDAE.** — Los dientes no sobrepasaban el número de diez en cada lado de cada mandíbula y todos ellos eran de contorno cilíndrico o subcilíndrico. Dentición de leche bien desarrollada y en función hasta una edad bastante avanzada, cuyo carácter no se encuentra en ningún otro grupo de los *Dasyopoda*. Rama ascendente de la mandíbula echada hacia atrás y situada en la misma línea longitudinal de la rama horizontal. Angulo mandibular formando una apófisis saliente, pero situada muy arriba. Casco cefálico independiente de la coraza dorsal. Esta se compone: de un escudo escapular, un escudo pélvico y varias bandas móviles intermedias. Los escudos córneos que recubren las placas son de forma diferente de los de las figuras que constituyen la escultura de las placas óseas, cuyo carácter es exclusivo de este grupo entre los *Dasyopoda*. Coraza de la cola anillada en su base y formada en su parte posterior, por pequeñas placas imbricadas.

**PRIONODONTIDAE.** — Dientes muy numerosos, cuyo número sobrepasa el de veinte en cada lado de cada mandíbula, pudiendo llegar hasta a ser  $\frac{26}{24}$ , carácter que es exclusivo de este grupo entre los *Dasyopoda*. No hay dentición de leche en función. Rama ascendente de la mandíbula echada hacia atrás y situada en la misma línea longitudinal de la rama horizontal. Angulo mandibular formando una apófisis saliente y situado bastante abajo. El casco cefálico es completamente indepen-



complètement indépendant de la carapace dorsale; celle-ci est composée: par un petit bouclier scapulaire, un petit bouclier pelvien, et un nombre considérable de bandes mobiles intermédiaires; les plaques sont d'une forme rectangulaire, et presque égales d'un bout à l'autre de la carapace. Les plaques cornées de l'épiderme sont de la même forme que celle des figures qu'elles couvrent. La carapace de la queue est formée par des petites plaques imbriquées, d'un bout à l'autre.

DASYPODIDAE. — Les dents ne dépassent jamais le nombre de dix dans chaque côté de chaque mâchoire, et sont toutes de contour cylindrique, ou sous-cylindrique. Il n'y a jamais de denture de lait en fonction. La branche ascendante de la mandibule se relève presque à l'angle droit, et elle est placée sur le côté externe de la branche horizontale. L'angle mandibulaire est arrondi et sans apophyse indépendante. L'arcade zygomatique présente un rudiment d'apophyse descendante. Le casque céphalique est toujours bien séparé de la carapace dorsale, celle-ci, dans les formes vivantes, est composée: par un bouclier scapulaire, un bouclier pelvien et plusieurs bandes mobiles intermédiaires; dans la plupart des formes fossiles, et dans celles des premiers temps Tertiaires, sans exception, il n'y a pas de bouclier scapulaire; la carapace étant alors composée par des bandes mobiles, dans toute la partie médiane et antérieure. La queue est toujours cylindrique et à bout conique, mais la carapace qui la recouvre est de forme variable.

CHLAMYDOPHORIDAE. — Dents en nombre réduit, ne dépassant jamais le nombre de dix dans chaque côté de chaque mandibule, toutes cylindriques ou sous-cylindriques. La branche ascendante de la mandibule se relève à angle droit, et elle est placée sur le côté externe de la branche horizontale. L'angle mandibulaire est arrondi et sans apophyse saillante. Il n'y a pas de casque céphalique indépendant de la carapace dorsale; le crâne étant recouvert par la partie antérieure de celle-ci (ce caractère est exclusif de ce groupe, parmi les *Dasypoda*). Cette carapace céphalo-dorsale est formée par des bandes transversales mobiles, d'un bout à l'autre, mais il y a un petit bouclier pelvien indépendant placé verticalement dans la partie postérieure. La queue, dans son bout, est aplatie et élargie; ces caractères lui donnant un aspect claviforme.

#### ENUMÉRATION DES CARACTÈRES, ASSEZ RESTREINTE

DASYPODIDAE Lydekker, p. 51. — Cette famille comprend, d'après M. Lydekker, tous les animaux que j'ai distribué dans les deux sous-ordres des *Dasypoda* et des *Peltateloidea*.



diente de la coraza dorsal. Esta se compone: de un pequeño escudo escapular, un pequeño escudo pélvico y un número considerable de bandas movibles intermedias; las placas son de una forma rectangular y casi iguales de uno a otro extremo de la carapaza. Las placas córneas de la epidermis son de la misma forma que la de las figuras que recubren. La coraza de la cola es formada por pequeñas placas imbricadas de una a otra extremidad.

DASYPODIDAE. — Los dientes no sobrepasan nunca el número de diez en cada lado de cada maxilar y todos ellos son de contorno cilíndrico o subcilíndrico. Nunca hay dentadura de leche en función. La rama ascendente de la mandíbula se levanta casi en ángulo recto y está situada en el lado externo de la rama horizontal. El ángulo mandibular es redondeado y sin apófisis independiente. La arcada cigomática presenta un rudimento de apófisis descendente. El casco cefálico siempre está bien separado de la coraza dorsal, que, en las formas vivas, se compone: de un escudo escapular, un escudo pélvico y varias bandas movibles intermedias. En la mayor parte de las formas fósiles y en las de los primeros tiempos Terciarios, sin excepción, el escudo escapular falta; y la coraza está entonces formada por bandas movibles en toda la parte media y anterior. La cola es siempre cilíndrica y de extremidad cónica, pero la coraza que la recubre es de forma variable.

CHLAMYDOPHORIDAE. — Dientes en número reducido, que nunca pasan de diez en cada lado de cada mandíbula, siendo todos ellos cilíndricos o subcilíndricos. La rama ascendente de la mandíbula se levanta en ángulo recto y está situada en el lado externo de la rama horizontal. El ángulo mandibular es redondeado y sin apófisis saliente. No hay casco cefálico independiente de la coraza dorsal; y el cráneo está recubierto por la parte anterior de ésta, lo que entre los *Dasypoda* constituye un carácter exclusivo de este grupo. Esta coraza céfalodorsal es formada por bandas transversales movibles, de una a otra extremidad, pero hay un pequeño escudo pélvico independiente situado verticalmente en la parte posterior. La cola es aplanada y ensanchada en su extremidad, cuyos caracteres le dan un aspecto claviforme.

#### ENUMERACIÓN DE LOS CARACTERES, BASTANTE RESTRINGIDA

DASYPODIDAE, Lydekker, página 51. — Según el señor Lydekker esta familia comprende todos los animales a los cuales he distribuido en los dos subórdenes de los *Dasypoda* y los *Peltateloidea*.

Les caractères qu'il en donne sont parfaitement applicables aux animaux que j'ai inclus dans le sous-ordre des *Dasypoda*, mais non dans celui des *Peltateloidea*; car j'ai établi que la carapace des représentants de ce dernier groupe, elle était composée par des plaques mobiles, d'un bout à l'autre, et simplement imbriquées; elle n'est jamais divisée en trois boucliers, et les plaques ne sont jamais soudées. Les caractères du sous-ordre des *Dasypoda* je les ai déjà donnés dans un autre ouvrage (17).

D'après M. Lydekker, ce groupe s'étendrait depuis les couches du Santa-cruzien jusqu'à nos jours. Pourtant il est beaucoup plus ancien; probablement crétacé, puis qu'il apparaît déjà complètement constitué dans les couches à *Pyrotherium* (18).

\*

CHLAMYDOTHERIDAE Ameghino = *Chlamyotherinae* pour Lydekker, page 52. — Ce groupe correspond à celui des *Chlamyotheridae* Ameghino 1889, auquel j'attribue une valeur de famille.

\*

CHLAMYDOTHERIUM Lund; Lydekker, page 52. — Énumération des principaux caractères génériques: rien à remarquer si ce n'est qu'à la fin, où il dit que le *Chlamyotherium australe*, de Santa-Cruz, a été fondé sur une plaque du genre *Propalaeohoplophorus*; je me suis déjà expliqué ci-dessus sur ce sujet.

CHLAMYDOTHERIUM TYPUM Ameghino; Lydekker, page 53. — Énumération des principaux caractères fournis par la carapace. Du squelette il fait mention d'une mandibule incomplète plus grande que la correspondante du *Glyptodon clavipes* et qui démontre que les sept dernières molaires avaient le même type allongé et reniforme. Une tibio-fibule de la même collection présente les mêmes dimensions relatives que dans *Dasypus sexcinctus*.

CHLAMYDOTHERIUM PARANENSE Ameghino; Lydekker, page 54. — Brève énumération des principaux caractères de l'espèce, tirés exclu-

(17) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 852; Buenos-Ayres, 1889.

(18) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., page 922, Buenos-Ayres, 1889; et dans: *Première contribution à la connaissance de la faune mammalogique des couches à Pyrotherium*, Buenos-Ayres, 1895, page 40.

Los caracteres que da son perfectamente aplicables a los animales que he incluido en el suborden de los *Dasyпода*, pero no en el de los *Peltateloidea*, porque tengo establecido que la coraza de los representantes de este último grupo era formada por placas movibles de una a otra extremidad y simplemente imbricadas, no estando nunca dividida en tres escudos ni teniendo nunca soldadas las placas. En otra obra (17) ya he dado los caracteres del suborden de los *Dasyпода*.

Según el señor Lydekker este grupo se extendería desde las capas del Santacruceño hasta nuestros días. Y sin embargo, es mucho más antiguo, probablemente cretáceo, porque ya aparece completamente constituido en las capas con restos de *Pyrotherium* (18).

\*

CHLAMYDOTHERIDAE Ameghino = *Chlamydotherinae* para Lydekker, página 52. — Este grupo corresponde al de los *Chlamydotheridae* Ameghino, 1889, al cual le atribuí un valor de familia.

\*

CHLAMYDOTHERIUM Lund; Lydekker, página 52. — Enumeración de los principales caracteres genéricos, en los cuales nada hay que hacer notar como no sea que al final dice el autor que el *Chlamydotherium australe* de Santa Cruz ha sido fundado en una placa del género *Propalaeohoplophorus*, acerca de cuyo asunto ya he dicho lo bastante.

CHLAMYDOTHERIUM TYPUM Ameghino; Lydekker, página 53. — Enumeración de los principales caracteres proporcionados por la coraza. Del esqueleto menciona una mandíbula incompleta, siendo ella más grande que la correspondiente de *Glyptodon clavipes* y que demuestra que los siete últimos molares eran del mismo tipo alargado y reniforme. Una tibiofibula de la misma colección presenta las mismas dimensiones relativas que en el *Dasypus sexcinctus*.

CHLAMYDOTHERIUM PARANENSE Ameghino; Lydekker, página 54. — Breve enumeración de los principales caracteres de la especie, tomados

(17) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 852; Buenos Aires, 1889.

(18) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., pág. 922, año 1889; y *Prémière contribution à la connaissance de la faune mammalogique des couches à Pyrotherium*, página 40, 1895.



sivement des plaques de la carapace et sur lesquels il paraît qu'il n'y a rien à remarquer.

CHLAMYDOTHERIUM INTERMEDIUM Ameghino, 1888 = *Chlamydothorium minutum* Moreno et Mercerat, 1891; Lydekker, page 54, planche XXXIII, figures 1, 2 et 3. — Le *Chlamydothorium minutum* fut établi par MM. Moreno et Mercerat, sur une branche mandibulaire procédente des couches Tertiaires de Catamarca et elle fut décrite d'une manière incomplète et sans être figurée. Dans mon compte-rendu du travail de ces messieurs que j'ai publié (19), j'ai fait remarquer que d'après les dimensions de cette pièce publiées par Moreno et Mercerat, elle n'était pas plus petite que le *Chlamydothorium paranense* et pourrait bien être la même espèce.

Maintenant, M. Lydekker donne une courte description de la même pièce et la figure: il figure aussi trois plaques de la carapace de la même espèce. Il fait remarquer que cette pièce, qui probablement provienne d'un individu encore jeune, se distingue de celle de *Chlamydothorium typum* par les quatre molaires antérieures qui sont à contour sous-cylindrique.

Les quatre molaires antérieures du *Chlamydothorium paranense* sont aussi sous-cylindriques; malgré cela l'espèce est distincte, car les plaques figurées par Lydekker se distinguent de celles du Paraná, pour être plus grandes et par leur surface externe presque aussi plate (20); ces pièces sont absolument égales à celles de Monte-Hermoso que j'ai décrit comme étant d'une taille intermédiaire entre celle de *Chlamydothorium typum* et celle de *Chlamydothorium paranense*, et avec la face externe presque aussi plate que celles de *Chlamydothorium typum*. J'ai donné à l'espèce de Monte-Hermoso le nom de *Chlamydothorium intermedium*, et les débris de Catamarca doivent être considérés comme de la même espèce, dont *Chlamydothorium minutum* Moreno et Mercerat n'est, donc, qu'un synonyme.

M. Lydekker rappelle le *Chlamydothorium intermedium* de Monte-Hermoso, mais n'ayant pas vu les originaux et l'espèce n'étant pas figurée, il dit qu'il ne peut rien dire de définitive sur elle. La description des plaques était pourtant suffisante pour lui faire, au moins, soupçonner qu'il s'agissait de la même espèce que le *Chlamydothorium minutum*.

(19) *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 202, Buenos-Ayres, 1891.

(20) Monsieur Lydekker dit que les plaques de l'espèce de Catamarca sont aussi grandes que celles du *Chlamydothorium typum*; mais les figures qu'il en donne, prouvent tout le contraire: on peut les comparer avec celles des plaques de l'espèce pampéenne que j'ai dessinées dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche LXVII, figures 11, 12, 16 et 17, et l'on verra que les plaques de l'espèce du Tertiaire de Catamarca sont de presque un tiers plus petites que celles du *Chlamydothorium typum*.

exclusivamente de las placas de la coraza y acerca de los cuales parece que no hay nada que observar.

*CHLAMYDOTHERIUM INTERMEDIUM* Ameghino, 1888 = *Chlamydotherrium minutum* Moreno y Mercerat, 1891, Lydekker, página 54, lámina XXXIII, figuras 1, 2 y 3. — El *Chlamydotherrium minutum* fué fundado por los señores Moreno y Mercerat en una rama mandibular procedente de las capas Terciarias de Catamarca y fué descripta de una manera incompleta y sin ser figurada. En mi nota bibliográfica acerca del trabajo de esos señores (19), hice notar que de acuerdo con las dimensiones de esa pieza publicadas por Moreno y Mercerat, ella no era más pequeña que el *Chlamydotherrium paranense* y que muy bien podría ser la misma especie.

Ahora el señor Lydekker da una breve descripción de la misma pieza y su figura. Presenta también tres placas de la coraza de la misma especie. Hace notar que esta pieza, que probablemente proviene de un individuo aún joven, se distingue de la de *Chlamydotherrium typum* por los cuatro molares anteriores, que son de contorno subcilíndrico.

Los cuatro molares anteriores del *Chlamydotherrium paranense* son también subcilíndricos, a pesar de lo cual la especie es distinta, porque las placas figuradas por Lydekker se distinguen de las del Paraná por ser más grandes y por su superficie externa casi tan plana (20). Esas piezas son absolutamente iguales a las de Monte Hermoso, que he descripto como pertenecientes a un tamaño intermedio entre el de *Chlamydotherrium typum* y el de *Chlamydotherrium paranense* y con la cara externa casi tan plana como las de *Chlamydotherrium typum*. Di a la especie de Monte Hermoso el nombre de *Chlamydotherrium intermedium*; y los restos de Catamarca deben ser considerados como de la misma especie, de la cual el *Chlamydotherrium minutum* Moreno y Mercerat no es, pues, más que un sinónimo.

Lydekker recuerda al *Chlamydotherrium intermedium* de Monte Hermoso, pero como no ha visto los originales y como la especie no ha sido representada, manifiesta que a su respecto nada puede decir en definitiva. La descripción de las placas era, no obstante, suficiente para hacerle sospechar por lo menos que se trataba de la misma especie que el *Chlamydotherrium minutum*.

(19) Véase: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 202; Buenos Aires, año 1891.

(20) El señor Lydekker dice que las placas de la especie de Catamarca son tan grandes como las de *Chlamydotherrium typum*; pero las figuras presentadas por él prueban todo lo contrario. Puede comparárselas con las de las placas de la especie pampeana que figuran en mi *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., lámina LXVII, figuras 11, 12, 16 y 17, y se verá que las placas de la especie del Terciario de Catamarca son casi un tercio más pequeñas que las de *Chlamydotherrium typum*.

OCTODONTOTHERIUM (?) EXTREMUM. — M. Lydekker, p. 55, rappelle, encore en passant, l'espèce que j'ai nommée *Chlamydotherium* (?) *extremum*, et de laquelle j'ai figurée une molaire. (21). La dent sur laquelle j'ai établie l'espèce, bien que concordant par le contour avec celle de *Chlamydotherium*, présente un je ne sais pas quoi de particulier, qui me fait douter qu'elle pourrait appartenir à un autre genre. Après, j'ai examiné des molaires plus parfaites, et j'ai pu constater, que si par leur contour ressemblaient, à se méprendre, à celles de *Chlamydotherium*, leur composition et leur texture étaient celles des molaires des Edentés gravigrades, et non celles des molaires des Tatous; il est, donc, certain qu'il ne s'agit pas d'un Tatou; et, enfin, dans les couches à *Pyrotherium* on a trouvé un Edenté gravigrade de grande taille, dont les molaires inférieures intermédiaires sont, par leur contour, presque égales à celles du Paraná, bien que certainement ne doivent pas être de la même espèce, et peut être même pas du même genre. Néanmoins, pour le moment je ne peu pas faire autre chose, du moins provisoirement, que de placer le *Chlamydotherium* (?) *extremum* dans le genre *Octodontotherium*.

\*

DASYPODINAE Lydekker, page 55. — Dans ce groupe, l'auteur place tous les Tatous que j'ai inclus dans la famille des *Dasypodidae* et tous ceux que j'ai séparé dans la famille des *Tatusidae*.

\*

DASYPUS Lydekker, pages 55 et 56. — L'auteur réunit dans le même genre ceux que j'ai nommé: *Proeuphractus*, *Macroeuphractus*, *Zaediis*, *Prozaediis*, *Prodasypus* et *Eodasypus*, et donne un court résumé des caractères, servant à distinguer ce genre ainsi composé.

Mais comme cette agrupation est hétérogène, la plupart des caractères dont il fait mention ne se trouvent pas sur toutes les formes énumérées, et quelques autres ne sont que caractéristiques d'une seule. Ainsi, il donne comme un caractère de ce genre, la première dent supérieure, qu'est d'habitude implantée dans le prémaxillaire; or, ce caractère est exclusivement limité au genre *Dasypus*, tel que je l'ai défini; on ne le trouve pas ni dans *Zaediis*, ni dans *Prozaediis*, ni dans *Prodasypus*, ni dans *Macroeuphractus*, et probablement non plus dans

(21) Dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche XL, figure 15, Buenos-Ayres, 1889. (Lydekker cite par erreur: planche XLV, figure 7).



OCTODONTHERIUM (?) EXTREMUM. — Lydekker, en la página 55, recuerda de nuevo, al pasar, la especie que he denominado *Chlamydothorium* (?) *extremum* y de la cual he figurado un molar (21). El diente que me sirvió para fundar la especie, aunque concordando por el contorno con el de *Chlamydothorium*, presentaba un no sé qué tan particular que me hizo dudar si no era posible que perteneciese a otro género. Después examiné molares más perfectos y pude comprobar que si por su contorno se asemejaban de buenas a primeras a los de *Chlamydothorium*, su composición y su textura eran las de los molares de los Desdentados gravígrados y no las de los molares de los Tatúes. Por manera, pues, que a buen seguro no se trata de un Tatú. Y en las capas con restos de *Pyrotherium* ha sido hallado un Desdentado gravígrado de gran tamaño, cuyos molares inferiores intermedios son, por su contorno, casi iguales a los del Paraná, aunque lo cierto es que no deben pertenecer a la misma especie. Sin embargo, no puedo por el momento hacer otra cosa, cuando menos de un modo provisorio, que colocar al *Chlamydothorium* (?) *extremum* en el género *Octodontotherium*.

\*

DASYPODINAE Lydekker, página 55. — El autor coloca en este grupo a todos los Tatúes que he incluido en la familia de los *Dasypodidae* y a todos aquellos que separé en la familia de los *Tatusidae*.

\*

DASYPUS Lydekker, páginas 55 y 56. — El autor reúne en un mismo género a los que he denominado: *Proeuphractus*, *Macroeuphractus*, *Zaedi*, *Prozaedi*, *Prodasypus* y *Eodasypus*; y da un breve resumen de los caracteres que sirven para distinguir a este género, así compuesto.

Pero como tal agrupación es heterogénea, la mayor parte de los caracteres que menciona no se encuentran en todas las formas enumeradas y algunos de ellos no son más que característicos de una sola. Así, presenta como un carácter de este género el primer diente superior, que comúnmente está implantado en el premaxilar, mientras que tal carácter está limitado a sólo el género *Dasypus*, tal como lo tengo definido, y

(21) En *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles*, etc., lámina XI, figura 15; Buenos Aires, 1889. (Lydekker cita equivocadamente de memoria: lámina XLV, figura 7).

*Proeuphractus*. Il dit que le museau est court et obtus, ce qui n'est pas le cas dans *Zaedi*, et encore moins dans *Prozaedi*, que précisément il a un museau très allongé et pointu.

En outre, quelques unes des formes qu'il place dans le genre *Dasy*-*pus*, s'écartent d'avantage de celui-ci, que d'autres Tatous qu'il considère comme génériquement distincts; je puis mentionner comme étant dans ce cas, le genre *Macroeuphractus*, qui s'écarte bien d'avantage du *Dasy*-*pus* typique, qui ne s'en écarte l'*Eutatus*, admis par Lydekker comme genre distinct. J'ai remarqué que dans les Tatous actuels, les plaques de la carapace ne présentent presque pas de différence dans les espèces d'un même genre; me guidant par ce fait incontestable, quand dans les Tatous fossiles j'ai trouvé des débris de carapace dont les caractères différentiels étaient bien plus accentués que ceux que l'on remarque dans les espèces des genres actuels, j'en ai fait des genres nouveaux, supposant que les autres parties du squelette doivent présenter des différences encore plus accentuées, et je crois que je ne me suis pas trompé.

M. Lydekker, peut avoir une idée différente de la mienne, de ce que c'est un genre d'animaux; il aura ses vues personnelles, sans doute de beaucoup de valeur; mais cela n'empêche pas que d'autres personnes, aient du genre une idée distincte et, pour ma part, je continue à considérer comme six genres distincts, ceux que M. Lydekker a réuni dans un seul. Les caractères les plus saillants, que j'assigne à ces six genres sont les suivants:

**DASYPUS.** — Neuf dents supérieures et dix inférieures; la première supérieure est implantée dans l'intermaxillaire. Tous les dents sont de contour elliptique ou sous-cylindrique. L'intermaxillaire est très long. Le crâne est assez bas, large en arrière et étroit en avant. La partie prédentaire de la mandibule est courte, basse et de bout peu pointu. La cuirasse dorsale est formée par un bouclier antérieur, un bouclier postérieur, et plusieurs anneaux transversaux et mobiles, au milieu. Les plaques des anneaux mobiles présentent une figure longitudinale médiane, étroite et allongée, et deux figures latérales découpées par des sillons transversaux, qui les divisent en deux ou trois figures. Le bord postérieur des plaques est occupé par des nombreuses perforations pilifères, placées les unes à côté des autres et toujours bien développées. Le bouclier céphalique est constitué par des nombreuses petites plaques profondément sculptées sur la face externe. Les espèces de ce genre sont de taille moyenne; types de ce genre: le *Dasy*-*pus sexcinctus* Linné et le *Dasy*-*pus villosus* Linné. Pliocène, Quaternaire et actuel.

no se lo encuentra ni en *Zaedi*, ni en *Prozaedi*, ni en *Prodasy*, ni en *Macroephractus*, y, probablemente, ni en *Proephractus* tampoco. Afirma que el hocico es corto y obtuso, lo que no ocurre en *Zaedi*, y menos aún en *Prozaedi*, que, precisamente, tiene un hocico muy alargado y puntiagudo.

Además, algunas de las formas que coloca en el género *Dasy*, se apartan más de éste que de otros Tatúes a los cuales él considera genéricamente distintos. Puedo mencionar como que está en este caso, al género *Macroephractus*, que se aparta mucho más del *Dasy* típico que el *Eutatus*, al cual Lydekker lo admite como género distinto. He observado que en los actuales Tatúes las placas de la coraza casi no presentan diferencia en las especies de un mismo género; y guiándome por ese hecho incontestable, cuando en los Tatúes fósiles he encontrado restos de coraza cuyos caracteres diferenciales eran mucho más acentuados que los que se observan en las especies de los géneros actuales, he creado con ellos nuevos géneros, suponiendo que las demás partes del esqueleto deben presentar diferencias aún más acentuadas, y pienso que en ello no me he equivocado.

El señor Lydekker puede tener una idea diferente de la mía acerca de lo que es un género de animales y tendrá sus vistas personales de mucho valor, sin duda; pero eso no impide que otros tengan ideas distintas; y por mi parte, continúo considerando como seis géneros distintos los que el señor Lydekker ha reunido en uno solo.

Los caracteres más resaltantes que asigno a esos seis géneros son los siguientes:

**DASYPUS.** — Nueve dientes superiores y 10 inferiores; el primero superior está implantado en el intermaxilar. Todos los dientes son de contorno elíptico o subcilíndrico. El intermaxilar es muy largo. El cráneo es bastante bajo, ancho atrás y estrecho adelante. La parte premental de la mandíbula es corta, baja y de extremidad puntiaguda. La coraza dorsal es formada por un escudo anterior, un escudo posterior y varios anillos transversales y movibles en el centro. Las placas de los anillos movibles presentan una figura longitudinal media, estrecha y alargada, y dos figuras laterales cortadas por surcos transversales, que las dividen en dos o tres figuras. El borde posterior de las placas es ocupado por numerosas perforaciones pilíferas, situadas unas junto a las otras y siempre bien desarrolladas. El escudo cefálico es constituido por numerosas pequeñas placas profundamente esculpidas en la cara externa. Las especies de este género son de talla media. Tipos de este género: el *Dasy* *sexcinctus* Linneo y el *Dasy* *villosus* Linneo. Plioceno, Cuaternario y actual.



\*

**ZAEDIUS** Ameghino. — Huit dents supérieures et neuf inférieures, toutes de contour sous-cylindrique et aucune dans l'intermaxillaire, que pourtant il est très développé. Le crâne est plus prolongé que chez *Dasypus* et plus pointu en avant.

La carapace dorsale est formée: par un bouclier antérieur, un bouclier postérieur et un certain nombre de bandes transversales mobiles intermédiaires. La surface externe des plaques se distingue de celle des plaques de *Dasypus* par la sculpture, qui est plus fortement accentuée. Chaque plaque ne porte sur le bord postérieur que deux ou trois trous pilifères très petits, placés un sur chaque coin et le troisième sur le milieu. Le casque céphalique est constitué par des nombreuses petites plaques à surface externe lisse, non sculptée.

\*

**PRODASYPUS** Ameghino. — Les dents antérieures de la mandibule sont fort espacées, très comprimées en forme de lames, avec leur grand axe longitudinal et avec la couronne coupée en biseau oblique d'avant en arrière et du haut vers le bas.

Les branches mandibulaires dans leur partie antérieure sont très hautes et très comprimées en forme de lames verticales et la partie prédentaire était très prolongée.

La cuirasse dorsale est formée par un bouclier postérieur et des bandes transversales mobiles dans la partie moyenne et antérieure. Les plaques de la carapace dorsale ont la même conformation générale que dans le genre *Dasypus*. Les deux coins postérieurs externes de la carapace qui font le passage du bord latéral au bord postérieur ou caudal, sont formés par un groupe de plaques soudées les unes aux autres d'une manière solide, avec une protubérance osseuse en dessous et avec le bord formé par des plaques courtes et pointues, présentant absolument le même aspect que la partie correspondante de la carapace des *Propalaeohoplophoridae*.

Les espèces de ce genre sont de taille moyenne. Type du genre: le *Prodasypus patagonicus*. Eocène.

\*

**PROZAEDIUS** Ameghino. — Huit dents de chaque côté de la mandibule supérieure et dix dans l'inférieure, dont aucune se trouve implantée dans l'intermaxillaire. Tous les dents sont sous-cylindriques et les antérieures très petites. L'intermaxillaire est très long et étroit en

\*

ZAEDIUS Ameghino. — Ocho dientes superiores y 9 inferiores, todos ellos de contorno subcilíndrico y ninguno en el intermaxilar, que, sin embargo, es bien desarrollado. El cráneo es más prolongado que en *Dasytus* y más puntiagudo hacia adelante.

La coraza dorsal es formada: por un escudo anterior, un escudo posterior y un cierto número de bandas transversales movibles, intermedias. La superficie externa de las placas se distingue de las placas de *Dasytus* por la escultura, que es más fuertemente acentuada. Cada placa sólo tiene en el borde posterior dos o tres agujeros pilíferos muy pequeños situados uno en cada ángulo y el tercero en el centro. El casco cefálico es constituido por numerosas placas pequeñas, de superficie externa lisa y no esculpida.

\*

PRODASYTUS Ameghino. — Los dientes anteriores de la mandíbula son muy espaciados, muy comprimidos en forma de láminas, con su gran eje longitudinal, y con la corona cortada en bisel oblicuo de adelante hacia atrás y de arriba hacia abajo.

Las ramas mandibulares son, en la parte anterior, muy altas y muy comprimidas en forma de láminas verticales; y la parte predental era muy prolongada.

La coraza dorsal es formada por un escudo posterior y bandas transversales movibles en las partes media y anterior. Las placas de la coraza dorsal tienen la misma conformación general que en el género *Dasytus*. Los dos ángulos posteriores externos de la coraza, que forman el pasaje desde el borde lateral hasta el borde posterior o caudal, son formadas por un grupo de placas soldadas entre sí de una manera sólida, con una protuberancia ósea abajo y con el borde formado por placas cortas y puntiagudas, presentando absolutamente el mismo aspecto que la parte correspondiente de la coraza de los *Propalaehoplophoridae*.

Las especies de este género son de tamaño medio. Tipo del género: el *Prodasytus patagonicus*. Eoceno.

\*

PROZAEDIUS Ameghino. — Ocho dientes en cada lado de la mandíbula superior y diez en la inferior, ninguno de los cuales se encuentra implantado en el intermaxilar. Todos los dientes son subcilíndricos;

avant. Le crâne est large et globuleux en arrière, pointu en avant, avec le rostre en demi-cylindre très long et étroit, mais un peu aplati dans la partie supérieure.

Les branches mandibulaires sont basses, étroites et presque styliformes. La carapace dorsale est formée par des bandes transversales mobiles dans la partie antérieure et moyenne, et avec un petit bouclier dans la partie postérieure. La sculpture externe des plaques et le nombre et la disposition des trous pilifères est comme dans *Zaedijs*; et les coins postéro-externes de la carapace sont comme dans *Prodasypus* et dans les *Propalaeohoplophoridae*.

Le casque céphalique est composé par des plaques lisses.

Toutes les espèces de ce genre sont de petite taille. Type de ce genre: le *Prozaedijs proximus* Ameghino. Le genre est limité à l'Eocène de Santa-Cruz.

\*

**PROEUPHRACTUS** Ameghino. — La carapace dorsale est composée par des bandes transversales mobiles, dans la partie antérieure et médiane, et par un bouclier postérieur, comme dans le genre *Eutatus*. Les plaques ont les figures très accentuées et la figure longitudinale médiane de chaque plaque est étroite, très haute et convexe.

Dans les plaques des bandes mobiles, les figures latérales ne présentent pas de découpures transversales; chaque plaque présentant ainsi trois figures longitudinales parallèles: celle du milieu étant toujours plus accentuée que les latérales. La partie postérieure de cette figure centrale se dirige obliquement vers le côté externe, d'une manière d'autant plus accentuée à mesure que l'on s'éloigne de la ligne longitudinale médiane de la carapace. Les trous pilifères sont peu nombreux, petits et placés dans la moitié externe du bord postérieur et sur la moitié postérieure du bord latéral externe de chaque plaque. Type du genre: le *Proeuphractus limpidus* Ameghino. Ce genre, qui renferme des espèces de taille moyenne et aussi de grande taille, est limité aux gisements Miocènes de Paraná, Catamarca et Monte-Hermoso.

\*

**MACROEUPHRACTUS** Ameghino. — Huit dents à chaque côté de la mâchoire supérieure et huit dans chaque côté de la mandibule; aucune implantée dans l'intermaxillaire. Toutes les dents sont plus ou moins elliptiques et proportionnellement très grandes. La première supérieure et inférieure est petite. La deuxième supérieure et inférieure



y los anteriores muy pequeños. El intermaxilar es muy largo y estrecho adelante. El cráneo es ancho y globuloso detrás, puntiagudo adelante, con el rostro en semicilindro muy largo y estrecho, pero un poco aplastado en la parte superior.

Las ramas mandibulares son bajas, estrechas y casi estiliformes. La coraza dorsal es formada por bandas transversales movibles en las partes anterior y media y con un pequeño escudo en la parte posterior. La escultura externa de las placas y el número y la disposición de los agujeros pilíferos es como en *Zaedi*; y los ángulos posteroexternos de la coraza son como en *Prodasy* y en los *Propalaeophoridae*.

El casco cefálico es compuesto de placas lisas.

Todas las especies de este género son de pequeño tamaño. Tipo de este género: el *Prozaedi* *proximus* Ameghino. El género está limitado al Eoceno de Santa Cruz.

\*

PROEUPHRACTUS Ameghino. — La coraza dorsal es formada por bandas transversales movibles, en las partes anterior y media y por un escudo posterior, como en el género *Eutatus*. Las placas tienen las figuras muy acentuadas; y la figura longitudinal media de cada placa es estrecha, muy alta y convexa.

En las placas de las bandas movibles, las figuras laterales no presentan cortes transversales; y cada placa presenta así tres figuras longitudinales paralelas: la del medio es siempre más acentuada que las laterales. La parte posterior de esta figura central se dirige oblicuamente hacia el lado externo, de una manera tanto más acentuada cuanto más se aleja de la línea longitudinal media de la coraza. Los agujeros pilíferos son poco numerosos, pequeños y situados en la mitad externa del borde posterior y sobre la mitad posterior del borde lateral externo de cada placa. Tipo del género: el *Proeuphractus* *limpidus* Ameghino. Este género, que comprende especies de tamaño medio y también de gran tamaño, está limitado a los yacimientos Miocenos de Paraná, Catamarca y Monte Hermoso.

\*

MACROEUPHRACTUS Ameghino. — Ocho dientes en cada lado del maxilar superior y ocho en cada lado de la mandíbula inferior; ninguno de ellos implantado en el intermaxilar. Todos los dientes son más o menos elípticos y proporcionalmente muy grandes. El primero superior e inferior es pequeño. El segundo superior e inferior es mucho más

est beaucoup plus grosse et plus longue que les autres, et elle est développée en forme de canine; et la dernière est très petite.

Les séries dentaires sont convergentes dans leur partie antérieure. L'intermaxillaire est très court, presque rudimentaire et complètement soudé aux maxillaires et aux nasaux. Le crâne est court, large très aplati, avec le museau large et fort, et avec le profil du bord palatin qui se dirige obliquement vers le haut d'arrière en avant. L'arcade zygomatique montre une apophyse descendante, large, mais assez courte. La carapace dorsale est formée par un bouclier postérieur et par des bandes transversales mobiles, sur le milieu, et probablement aussi sur la partie extérieure. Le dessin externe des plaques est sur le type de celui de celles de *Dasypus*, mais très peu accentué. Dans les plaques mobiles, la figure longitudinale médiane est plus basse que dans *Proeuphractus*, et plus élargie dans la partie postérieure, présentant ainsi une certaine ressemblance avec les plaques mobiles de *Tatusia*. La plupart des plaques du bouclier pelvien sont régulièrement rectangulaires. Sur le bord postérieur des plaques, les trous pilifères sont petits et peu nombreux. Le casque céphalique est composé par des plaques lisses. Type du genre: le *Macroeuphractus retusus*, du Miocène supérieur de Monte-Hermoso.

De tous les genres mentionnés par M. Lydekker comme synonymes, le seul que maintenant je reconnais ne pas avoir de raison d'être, c'est l'*Eodasypus*, qui doit reprendre aussi son nom de *Proeuphractus*.

MACROEUPHRACTUS RETUSUS Ameghino, 1887 = *Dasypus retusus* pour Lydekker; pages 56 à 58; planches XXXIV, XXXV et XXXVI; planche XXXVII, figures 1 à 6; planche XXXVIII; planche XXXIX, figures 1 à 6; et planche XL, figures 1 à 7. — J'ai fondé le genre et l'espèce sur des plaques isolées procédantes de Monte-Hermoso. Sur des débris de carapace et du squelette fonda Moreno, plus tard, le *Dasyptotherium australe*. Maintenant M. Lydekker il lui restitue son vrai nom spécifique, mais en le plaçant dans le genre *Dasypus*. J'ai donné ci-dessus les caractères du genre *Macroeuphractus*, que je crois est à conserver. L'auteur donne la description sommaire de la carapace, du crâne et de plusieurs parties du squelette, avec des très belles figures qui sont excessivement importantes, puisqu'elles sont les premières qu'on donne, de ce Tatou singulier, dont la taille était comparable à celle d'une petite espèce du genre *Sclerocalyptus*.

D'après l'auteur, le crâne ressemble à celui de *Dasypus villosus*; pour ma part, je le trouve absolument différent. Le museau court et large de *Macroeuphractus*, avec l'intermaxillaire très court et presque rudimentaire, est en opposition complète avec le genre *Dasypus*, qui possède un intermaxillaire très long, avec un museau étroit et très



grosso y más largo que los otros y está desarrollado en forma de canino; y el último es muy pequeño.

Las series dentarias son convergentes en su parte anterior. El intermaxilar es muy corto, casi rudimentario y completamente soldado a los maxilares y los nasales. El cráneo es corto, ancho, muy aplanado y de hocico ancho y fuerte y con el perfil del borde palatino dirigiéndose oblicuamente hacia arriba de atrás para adelante. La arcada cigomática muestra una apófisis descendente, ancha, pero bastante corta. La coraza dorsal es formada por un escudo posterior y por bandas transversales movibles en el medio y probablemente también en la parte exterior. El dibujo externo de las placas es por el estilo del de las de *Dasybus*, pero muy poco acentuado. En las placas movibles la figura longitudinal media es más baja que en *Proeuphractus* y más ensanchada en la parte posterior, presentando así un cierto parecido con las placas movibles de *Tatusia*. La mayor parte de las placas del escudo pélvico son regularmente rectangulares. Los agujeros pilíferos son pequeños y poco numerosos en el borde posterior de las placas. El casco cefálico es formado por placas lisas. Tipo del género: el *Macroeuphractus retusus*, del Mioceno superior de Monte Hermoso.

De todos los géneros mencionados por el señor Lydekker como sinónimos, el único que reconozco ahora que no tiene razón de ser es el *Eodasybus*, que también debe volver a tomar su nombre de *Proeuphractus*.

**MACROEUPHRACTUS RETUSUS** Ameghino, 1887 = *Dasybus retusus* para Lydekker, páginas 56 a 58; láminas XXXIV, XXXV y XXXVI; lámina XXXIX, figuras 1 a 6; y lámina XL, figuras 1 a 7. — Fundé el género y la especie en placas aisladas procedentes de Monte Hermoso. En restos de la coraza y del esqueleto, fundó Moreno más tarde el *Dasybotherium australe*. Ahora, Lydekker le restituye su verdadero nombre específico, pero colocándolo en el género *Dasybus*. Antes he dado los caracteres del género *Macroeuphractus*, que pienso debe conservarse. El autor da la descripción sumaria de la coraza, del cráneo y de varias partes del esqueleto, con muy hermosas figuras, que son excesivamente importantes porque son las primeras que se publican de este curioso Tatú, cuyo tamaño era comparable al de una pequeña especie del género *Sclerocalypus*.

Según el señor Lydekker, el cráneo es parecido al de *Dasybus villosus*. Por mi parte lo encuentro absolutamente distinto. El hocico corto y ancho de *Macroeuphractus*, con el intermaxilar muy corto y casi rudimentario, está en completa oposición con el género *Dasybus*, que posee un intermaxilar muy largo, con un hocico estrecho y muy prolongado. Por este carácter, el *Macroeuphractus* se aproxima un poco al *Peltephi-*



prolongé; par ce caractère, le *Macroeuphractus* se rapproche un peu de *Peltephilus*; la dépression de la partie antérieure du crâne est comparable à celle que l'on observe dans ce genre; il en est de même du rétrécissement de la région post-dentaire du palais.

Dans la partie antérieure du palais, les deux dents antérieures de chaque côté, se détournent, pour s'implanter obliquement, et forment deux lignes convergentes, donnant à cette partie une conformation semblable à celle des *Propalaeohoplophoridae*, parmi les *Glyptodontia*.

La première dent est petite, la deuxième est beaucoup plus grosse, plus longue et en forme de canine; la troisième est petite et les trois suivantes sont plus grandes; la septième devient plus petite, et la dernière est excessivement petite; cette hétéroodontie dans la grandeur relative des dents, éloigne les *Macroeuphractus*, de tous les *Dasyпода* connus; dans l'*Heterodon* il y a un hétéroodontisme encore plus accentué, mais sur un type complètement différent. Le relèvement en ligne oblique du palais, d'arrière en avant, est un caractère exclusif de ce genre. L'arcade zgomatique montre une lame osseuse descendante, large, mais pas trop longue; partie que l'on ne trouve pas dans le genre *Dasypus*. Par le casque composé de plaques lisses, il se rapproche de *Zaedijs*; tandis que les plaques des bandes mobiles s'éloignent de celles de *Dasypus*, pour se rapprocher de celles de *Tatusia*.

Le crâne du *Macroeuphractus*, dans sa partie postérieure, est de boîte crânienne déprimée, et présente une forte crête sagittale longue et bien développée, que l'on ne trouve pas dans le genre *Dasypus*, ni dans la plupart des autres genres du même groupe, mais on le trouve dans *Peltephilus* et dans la plupart des *Glyptodontia*. Concernant au squelette, je ferais remarquer que la deuxième, troisième et quatrième vertèbres cervicales sont unies et forment un os mésocervical, ce qui n'arrive pas dans le *Dasypus*; ces caractères si divergentes, il me paraît qui ne sont pas de nature à permettre la réunion de ce genre avec *Dasypus*.

L'auteur dit que les débris de cette espèce proviennent, les uns de Monte-Hermoso, et les autres de la formation Pampéenne. Cela est une erreur: l'espèce n'a pas vécu pendant l'époque de la formation Pampéenne, et les débris qu'on attribue à cette dernière époque, bien qu'ils ne viennent pas de Monte-Hermoso, ils procèdent des couches de la même époque, qui se trouvent à découvert sur plusieurs points de la côte atlantique de la province de Buenos-Ayres, où les exemplaires attribués à tort au Pampéen ont été trouvés.

PROEUPHRACTUS SCALABRINII Moreno et Mercerat = *Dasypus Morenoi* Lydekker, page 58; planche XL, figures 8, 9 et 9 a. — L'auteur a établi une nouvelle espèce du genre *Dasypus* qu'il désigne avec le

*lus*. La depresión de la parte anterior del cráneo es comparable a la que se observa en este género; y lo mismo ocurre con respecto al enangostamiento de la región postdental del paladar.

En la parte anterior del paladar, los dos dientes anteriores de cada lado se desvían para implantarse oblicuamente y forman dos líneas convergentes, dando a esta parte una conformación semejante a la de los *Propalaeohoplophoridae* entre los *Glyptodontia*.

El primer diente es pequeño, el segundo es mucho más grande, más largo y en forma de canino, el tercero es pequeño y los tres siguientes son más grandes; el séptimo vuelve a ser más pequeño y el último es excesivamente pequeño. Esta heterodontia en el tamaño relativo de los dientes aleja a los *Macroeuphractus* de todos los *Dasyпода* conocidos. En el *Heterodon* ha habido un heterodontismo aún más acentuado, pero sobre un tipo completamente distinto. El levantamiento del paladar en línea oblicua, de atrás para adelante, es un carácter exclusivo de este género. La arcada cigomática muestra una lámina ósea descendente, ancha, pero no muy larga, que no se encuentra en el género *Dasyopus*. Por el casco compuesto de placas lisas se acerca al *Zaedijs*, mientras que las placas de las bandas movibles se alejan de las de *Dasyopus* para acercarse a las de *Tatusia*.

El cráneo del *Macroeuphractus*, en su parte posterior, es de caja craneana deprimida y presenta una fuerte cresta sagital larga y bien desarrollada, que no se encuentra en el género *Dasyopus*, ni en la mayor parte de los otros géneros del mismo grupo, pero que se encuentra en *Peltephilus* y en la mayor parte de los *Glyptodontia*. Por lo que concierne al esqueleto debo hacer notar que la segunda, tercera y cuarta vértebras cervicales están unidas y forman un hueso meso-cervical, lo que no sucede en el *Dasyopus*; me parece que estos caracteres tan divergentes no son de naturaleza que permitan la reunión de este género con *Dasyopus*.

Afirma el autor que los restos de esta especie proceden: unos de Monte Hermoso y otros de la formación Pampeana, y eso es un error; la especie no ha vivido durante la época de la formación Pampeana; y los restos que se le atribuyen a esta última época, aun cuando no proceden de Monte Hermoso, proceden de las capas de la misma época, que se encuentran a descubierto en varios puntos de la costa Atlántica de la provincia Buenos Aires, donde fueron hallados los ejemplares que erróneamente se atribuyen al Pampeano.

PROEUPHRACTUS SCALABRINII Moreno y Mercerat = *Dasyopus Morenoi* Lydekker, página 58; lámina XL, figuras 8, 9 y 9 a. — El autor establece una nueva especie del género *Dasyopus*, a la cual designa con el nombre de *Dasyopus Morenoi*; ha sido fundada en una placa de las bandas mo-



nom de *Dasyopus Morenoi*. Elle est fondée sur une plaque des bandes mobiles, et sur deux plaques du bouclier pelvien d'un grand Tatou procédant des gisements Miocènes de Catamarca. Ces plaques par leur sculpture externe indiquent une espèce se rapportant au genre *Proeuphractus*, comme je l'ai défini; et il est de plus grandes dimensions que le *Proeuphractus recens* Ameghino, de Monte-Hermoso. Les caractères du genre sont bien accentués dans la forme très saillante de la figure longitudinale-oblique médiane, et dans les trois figures longitudinales et parallèles des plaques mobiles. Je prend le Mémoire de MM. Moreno et Mercerat sur les fossiles de Catamarca (22), et à la page 27 je trouve une espèce, qu'ils désignent sous le nom de *Proeuphractus Scalabrinii*, fondée sur des plaques (disent-ils) qu'indiquent une espèce plus forte que le *Proeuphractus recens*; et ils en donnent les caractères et les mesures, qui coïncident complètement avec ceux des plaques figurées par Lydekker. Non seulement il s'agit de la même espèce, sinon que ce sont les mêmes débris décrits par Messieurs Moreno et Mercerat, ceux qui servent à Lydekker pour fonder l'espèce nouvelle qu'il nomme *Dasyopus Morenoi*!

Ce n'est pas tout; nous verrons bien tôt, que le nom de *Proeuphractus (Dasyopus) Scalabrinii* Moreno et Mercerat, a été appliqué par Lydekker à un animal d'un genre absolument différent, et qu'il n'a rien à voir, ni avec le *Dasyopus*, ni avec le *Proeuphractus*. Pour le moment je laisse constance de ce que le *Dasyopus Morenoi* de Lydekker doit reprendre son ancien nom de *Proeuphractus Scalabrinii* Moreno et Mercerat. M. Mercerat avait parfaitement reconnu les caractères de cette espèce, en la plaçant dans le genre *Proeuphractus*.

Ce n'est pas sans une certaine doute que M. Lydekker donne un nouveau nom à cette espèce déjà connue, car les plaques sont un peu plus petites que celles de *Macroeuphractus retusus (Dasyopus retusus)* pour Lydekker) et pouvaient, d'après lui, provenir d'un individu jeune de cette espèce. Cette supposition n'est qu'un impossible (je ne dit pas un absurde, comme souvent dit M. Lydekker).

Sans doute, M. Lydekker n'ignore que la sculpture externe des *Dasyopodidae* est moins accentuée dans le jeune âge que dans l'âge adulte; et comme la sculpture des plaques de *Proeuphractus Scalabrinii* est beaucoup plus accentuée que celle de *Macroeuphractus*, il est bien claire qu'il ne peut pas représenter le jeune de celui-ci.

Une telle supposition n'a pas le moindre fondement; car outre cela, la sculpture externe des plaques de *Proeuphractus Scalabrinii* (comme celle des autres espèces du même genre) est sur le type de celle

(22) MORENO et MERCERAT: *Paleontología*; dans F. P. MORENO: *Exploración arqueológica de la provincia de Catamarca*, «Revista del Museo de La Plata», tome I, page 199 et suivantes.



vibles y dos placas del escudo pélvico de un gran Tatú procedente de los yacimientos Miocenos de Catamarca. Por su escultura externa esas placas indican una especie que se refiere al género *Proeuphractus*, tal como lo tengo definido, y es de mayores dimensiones que el *Proeuphractus recens* Ameghino, de Monte Hermoso. Los caracteres del género están bien acentuados en la forma muy saliente de la figura longitudinal oblicua media y en las tres figuras longitudinales y paralelas de las placas movibles. Examinó la Memoria de los señores Moreno y Mercerat sobre los fósiles de Catamarca (22) y en la página 27 encuentro una especie a la cual ellos designan con el nombre de *Proeuphractus Scalabrinii*, fundada en placas (según lo dicen), que indican una especie más grande que el *Proeuphractus recens*, cuyos caracteres y medidas proporcionan, coincidentes por completo con las de las placas figuradas por Lydekker. No se trata tan sólo de la misma especie, sino de los mismos restos descriptos por los señores Moreno y Mercerat, ¡los que le sirven a Lydekker para fundar la especie nueva a la cual ha denominado *Dasyus Morenoi*!

Y no es todo. Ha de verse bien pronto que el nombre de *Proeuphractus (Dasyus) Scalabrinii* Moreno y Mercerat, ha sido aplicado por Lydekker a un animal de un género absolutamente diferente y que nada tiene que hacer ni con el *Dasyus* ni con el *Proeuphractus*. Por el momento dejo constancia de que el *Dasyus Morenoi* de Lydekker debe volver a tomar su antiguo nombre de *Proeuphractus Scalabrinii* Moreno y Mercerat. El señor Mercerat había reconocido perfectamente los caracteres de esta especie colocándola en el género *Proeuphractus*.

No es sino con cierta duda como el señor Lydekker le da un nuevo nombre a esta especie ya conocida, porque las placas son un poco más pequeñas que las de *Macroeuphractus retusus (Dasyus retusus)*, para Lydekker, y en su concepto bien podrían provenir de un individuo joven de esta especie. Esta suposición sólo es un imposible (no digo un absurdo como dice a menudo Lydekker).

No ignora sin duda Lydekker, que la escultura externa de los *Dasyopidae* es menos acentuada en la edad juvenil que en la edad adulta; y como la escultura de las placas de *Proeuphractus Scalabrinii* es mucho más acentuada que la de *Macroeuphractus*, resulta bien claro que no puede representar al individuo joven de éste. Tal suposición no tiene el menor fundamento; porque además de eso, la escultura externa de las placas de *Proeuphractus Scalabrinii* (como la de las otras especies del mismo género) es por el estilo de la del género

(22) MORENO y MERCERAT: *Paleontología*, en F. P. MORENO: *Exploración arqueológica de la provincia de Catamarca*, en la «Revista del Museo de La Plata», tomo I, página 199 y siguientes.

du genre *Dasytus*, mais plus fortement accentuée, tandis que la sculpture de *Macroeuphractus* est sur un type assez différent, qui se rapproche de celui que l'on voit sur les plaques de la carapace des espèces du genre *Tatusia*.

*ZAEDIUS ARGENTINUS* (Moreno et Mercerat) Ameghino = *Dasytus argentinus* Moreno et Mercerat, Lydekker, page 50; planche XXXIII, figures 4, 4 a et 5. — Cette espèce, des gisements tertiaires de Catamarca, avait été fondée par MM. Moreno et Mercerat, sur un individu presque complet, comprenant la carapace et la tête, enveloppé dans un bloc de grès. M. Lydekker donne maintenant de très belles figures de ces pièces, accompagnées de quelques mots descriptifs.

Le relief fortement accentué des plaques du bouclier pelvien, le système pilifère relativement peu développé, et le casque céphalique de surface lisse, sont des caractères du genre *Zaediis*, tel comme je l'ai défini, et d'accord avec ces caractères je le place dans ce genre. L'espèce se distingue facilement du *Zaediis minutus* actuel, par le système pilifère un peu plus développé, par un nombre plus considérable de bandes transversales mobiles, par les dents proportionnellement plus grosses, et par la taille beaucoup plus considérable, comparable à celle de *Dasytus villosus*. Le bouclier scapulaire était en outre moins parfait, car la première file de plaques était mobile, la deuxième était à demie mobile et les dernières files formaient des bandes transversales, se rapprochant ainsi de *Prozaediis* par ce caractère.

*PROEUPHRACTUS LIMPIDUS* Ameghino = *Dasytus limpidus* pour Lydekker, page 59; planche XXXIII, figures 7 et 8. — Les deux plaques procédantes des formations Tertiaires du Paraná qui m'avaient servi de types pour fonder l'espèce, sont maintenant figurées par l'auteur qui place l'espèce dans le genre *Dasytus*.

Ces plaques proviennent: une des bandes mobiles et l'autre du bouclier pelvien.

*PROEUPHRACTUS RECENS* Ameghino = *Dasytus limpidus* pour Lydekker, pages 59 et 60. — L'auteur réunit le *Proeuphractus recens* de Monte-Hermoso, à l'espèce de Paraná, en se fondant dans le motif de que bien que la plaque mobile de Paraná est beaucoup plus petite que celles de *Proeuphractus recens* de Monte-Hermoso, cela est dû probablement à la région de la carapace d'où elle provienne, ou à une différence individuelle; et que la plaque du bouclier pelvien est absolument égale à celles de cette dernière procédance.

Je possède des nouveaux débris de ces deux procédances et leur examen ne fait que me confirmer d'avantage dans leur séparation spécifique.



*Dasypus*, pero más fuertemente pronunciada, mientras que la escultura de *Macroeuphractus* es de un estilo bastante diferente, que se acerca al que se ve en las placas de la coraza de las especies del género *Tatusia*.

**ZAEDIUS ARGENTINUS** (Moreno y Mercerat) Ameghino = *Dasypus argentinus* Moreno y Mercerat, Lydekker, página 59, lámina XXXIII, figuras 4, 4a y 5. — Esta especie, procedente de los yacimientos Terciarios de Catamarca, ya había sido fundada por los señores Moreno y Mercerat, en un individuo casi completo, que comprende la coraza y la cabeza, envuelto en un bloque de piedra arenisca. El señor Lydekker presenta ahora muy bellas figuras de estas piezas, acompañadas de algunas palabras descriptivas.

El relieve fuertemente acentuado de las placas del escudo pélvico, el sistema pilífero relativamente poco desarrollado y el casco cefálico de superficie lisa, son caracteres del género *Zaedijs*, tal como lo he definido, y de acuerdo con esos caracteres lo coloco en ese género. La especie se distingue fácilmente del *Zaedijs minutus* actual, por el sistema pilífero un poco más desarrollado, por un número más considerable de bandas transversales movibles, por los dientes proporcionalmente más grandes y por el tamaño mucho más considerable, comparable al de *Dasypus villosus*. El escudo escapular era, además, menos perfecto, porque la primera fila de placas era móvil, la segunda semimóvil y las últimas filas formaban bandas transversales, acercándose así, por este carácter, al *Prozaedijs*.

**PROEUPHRACTUS LIMPIDUS** Ameghino = *Dasypus limpidus* para Lydekker, página 59, lámina XXXIII, figuras 7 y 8. — Las dos placas procedentes de las formaciones Terciarias del Paraná, que me habían servido de tipo para fundar la especie, son ahora figuradas por el autor, quien coloca a la especie en el género *Dasypus*.

Estas placas provienen: una de las bandas movibles y otra del escudo pélvico.

**PROEUPHRACTUS RECENS** Ameghino = *Dasypus limpidus* para Lydekker, páginas 59 y 60. — El autor reúne el *Proeuphractus recens* de Monte Hermoso a la especie de Paraná, fundándose en el motivo de que aun cuando la placa móvil de Paraná es mucho más pequeña que las de *Proeuphractus recens* de Monte Hermoso, ello es debido probablemente a la región de la coraza de que proviene o a una diferencia individual; y en que la placa del escudo pélvico es absolutamente igual a las de esta última procedencia.



Les nouvelles plaques de que je dispose de l'espèce de Paraná, prouvent que celles qui m'ont servi de types, sont des plus grandes. Je possède aussi la carapace et une partie du squelette de l'espèce de Monte-Hermoso, et je vois que le bouclier pelvien contient beaucoup de plaques plus grandes que celles de la même espèce que j'avais figuré (23).

D'après ces débris, j'estime que cette espèce était au moins d'un tiers plus grande que celle de Paraná, avec les plaques des bandes mobiles proportionnellement plus grosses. En outre, les plaques des bandes mobiles du *Proeuphractus limpidus* présentent les trois figures longitudinales à peu près de la même hauteur, tandis que dans le *Proeuphractus recens* la figure longitudinale médiane, dans la plupart des plaques, est plus élevée que celles latérales; dans un bon nombre de plaques, cette élévation est si considérable que la figure prend une forme carénée absolument caractéristique.

Il me paraît donc indubitable que l'espèce de Monte-Hermoso est bien distincte de celle de Paraná; c'est d'ailleurs à ce que l'on devait s'attendre de débris procédant de deux gisements d'époque bien différente, et qui ne possèdent pas d'espèces communes; considération qui aurait dû empêcher M. Lydekker de se livrer à des identifications si hasardées et qui n'ont pas le moindre fondement.

EUTATUS PROMINENS Moreno et Mercerat = *Dasypus Scalabrinii* pour Lydekker, page 60. — D'après M. Lydekker, cette espèce aurait été fondée sur un morceau de la partie postérieure d'une carapace, comprenant les premières huit files du bouclier pelvien, pièce procédante du Tertiaire de Catamarca. Cette espèce se distinguerait par les plaques de la première file du bouclier pelvien, qui présentent la même sculpture que celles des files suivantes, tandis que dans les autres espèces, les plaques de la première file, présentent les mêmes dessins que les plaques des bandes mobiles. Ce caractère se trouve dans le genre *Eutatus*; en outre, s'il avait étudié ce morceau avec un peu d'attention, il se serait bien aperçu de qu'il ne provient pas d'un *Dasypus*, sinon d'un individu du genre *Eutatus*. Il suffit d'un coup d'œil sur la figure qu'il publie pour s'apercevoir que la disposition générale de la sculpture est celle caractéristique de ce dernier genre.

Plus étonnante encore est l'identification de cette espèce avec le *Proeuphractus Scalabrinii*, qui a été fondé sur des plaques isolées, et non sur le morceau en question, que n'a pas la plus minime ressemblance avec les espèces du genre *Proeuphractus*; il lui aurait suffi d'un coup d'œil à la description, pour s'apercevoir que la description

(23) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche LXIX, figure 12.

Obran en mi poder nuevos restos de ambas procedencias y su examen me confirma mayormente en su separación específica.

Las nuevas placas de que dispongo de la especie del Paraná prueban que las que me sirvieron de tipo son de las más grandes. Poseo también la coraza y una parte del esqueleto de la especie de Monte Hermoso; y veo que el escudo pélvico contiene muchas placas más grandes que las de la misma especie que ya tenía figuradas (23).

Según estos restos, estimo que esta especie era por lo menos un tercio más grande que la del Paraná, con las placas de las bandas móviles proporcionalmente más grandes. Además, las placas de las bandas móviles del *Proeuphractus limpidus* presentan las tres figuras longitudinales poco más o menos de la misma altura, mientras que en el *Proeuphractus recens* la figura longitudinal media, en la mayor parte de las placas es más elevada que las laterales; y en un buen número de placas esta elevación es tan considerable que la figura adquiere una forma carenada absolutamente característica.

Me parece, pues, indubitable que la especie de Monte Hermoso es bien distinta de la de Paraná; y ello es, por lo demás, lo que era de esperarse de restos procedentes de dos yacimientos de época bien diversa y que carecen de especies comunes, consideración que debería haber impedido que el señor Lydekker se entregase a identificaciones tan aventuradas y que no tienen el menor fundamento.

*EUTATUS PROMINENS* Moreno y Mercerat = *Dasyus Scalabrinii* para Lydekker, página 60. — Según el señor Lydekker esta especie habría sido fundada en un fragmento de la parte posterior de una coraza que comprende las primeras ocho filas del escudo pélvico, cuya pieza procede del Terciario de Catamarca.

Esta especie se distinguiría por las placas de la primera fila del escudo pélvico, que presentan la misma escultura que las de las filas siguientes, mientras que en las otras especies las placas de la primera fila presentan los mismos dibujos que las placas de las bandas móviles. Este carácter se encuentra en el género *Eutatus*. Además, si hubiese estudiado con un poco de atención este fragmento, se habría dado cuenta de que no proviene de un *Dasyus* sino de un individuo del género *Eutatus*. Basta echar una mirada sobre la figura que él publica para apercibirse de que la disposición general de la escultura es la característica de este último género.

Y más sorprendente aún es la identificación de esta especie con la de *Proeuphractus Scalabrinii*, que ha sido fundada en placas aisladas y no en el fragmento en cuestión, que no tiene la más mínima seme-

(23) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina LXIX, figura 12.



des plaques du *Proeuphractus Scalabrinii* n'est le moins du monde applicable au morceau qu'il figure. Dans les mêmes pages où MM. Moreno et Mercerat donnent la description du *Proeuphractus Scalabrinii*, il se trouve une brève description d'une espèce d'*Eutatus* que les auteurs désignent avec le nom d'*Eutatus prominens*: fondée sur des parties considérables de la carapace, procédantes des gisements Tertiaires de Catamarca.

Comment se fait-il que M. Lydekker n'a pas soupçonné que ce morceau pouvait être de cette espèce, au lieu de l'attribuer à une espèce d'un genre absolument distinct? Le morceau en question, non seulement est d'un *Eutatus*, mais c'est justement la pièce qui a servi de type pour fonder l'*Eutatus prominens* de Moreno et Mercerat.

#### SUR LES DÉBRIS DES TATOUS FOSSILES DES GISEMENTS DE CATAMARCA CONSERVÉS AU MUSÉE DE LA PLATA

MM. Moreno et Mercerat, dans leur Mémoire sur les fossiles recueillis dans les gisements Tertiaires de Catamarca, et qui se conservent au Musée de La Plata, énumèrent quatre espèces, qui sont: *Eutatus prominens*, *Proeuphractus Scalabrinii*, *Dasyopus argentinus* et *Chlamydotherium minutum*. M. Lydekker, qui à étudié les mêmes échantillons, fait aussi mention des quatre espèces, mais dans ses dénominations manque une des espèces de MM. Moreno et Mercerat: l'*Eutatus prominens*; tandis qu'il y en a une nouvelle désigné avec le nom de *Dasyopus Morenoi*. Nous avons vu que le prétendu *Dasyopus Morenoi* est le *Proeuphractus Scalabrinii* de MM. Moreno et Mercerat, tandis que l'animal qu'il décrit sous le nom de *Dasyopus Scalabrinii*, comme étant le *Proeuphractus Scalabrinii* des auteurs mentionnées, n'a rien à voir avec le *Proeuphractus Scalabrinii* et il n'est pas non plus un *Dasyopus*, sinon un *Eutatus*: l'*Eutatus prominens* Moreno et Mercerat; précisément la seule espèce des quatre dont M. Lydekker ne fait pas mention.

Ce qui a passé est évident; l'étiquette de l'échantillon qui a servi de type à l'*Eutatus prominens*, s'étant égarée, on a placée celle des débris d'*Euphractus prominens* aux débris d'*Eutatus*; ceux de *Proeuphractus* restant ainsi sans étiquette, de façon que M. Lydekker pouvait les décrire comme d'une espèce nouvelle. C'est encore une preuve éclatante de la confusion qui règne dans les collections du Musée de La Plata, et de la plus parfaite nullité de son Directeur, qui ne reconnaît même pas les espèces qu'il a décrit (avec la collaboration de Monsieur Mercerat), et une fois les étiquettes perdues ou égarées, il est incapable de les retrouver ou de les replacer.



janza con las especies del género *Proeuphractus*. También le habría bastado echar una mirada sobre la descripción, para notar que la descripción de las placas del *Proeuphractus Scalabrinii* no es aplicable en lo más mínimo al fragmento que él figura. En las mismas páginas en que los señores Moreno y Mercerat dan la descripción del *Proeuphractus Scalabrinii* se encuentra una breve descripción de una especie de *Eutatus* designada por los autores con el nombre de *Eutatus prominens*: fundada en partes considerables de la coraza, procedentes de los yacimientos Terciarios de Catamarca.

¿Cómo puede ser que el señor Lydekker no haya sospechado que este fragmento podía ser de esta especie, en vez de atribuírsela a una especie de un género absolutamente distinto? El fragmento en cuestión no sólo es de un *Eutatus*, sino que precisamente es la pieza que sirvió de tipo para fundar el *Eutatus prominens* de Moreno y Mercerat.

#### SOBRE LOS RESTOS DE TATÚES FÓSILES DE LOS YACIMIENTOS DE CATAMARCA CONSERVADOS EN EL MUSEO DE LA PLATA

En su Memoria sobre los fósiles recogidos en los yacimientos Terciarios de Catamarca que se conservan en el Museo de La Plata, los señores Moreno y Mercerat enumeran cuatro especies, que son: *Eutatus prominens*, *Proeuphractus Scalabrinii*, *Dasybus argentinus* y *Chlamydotherium minutum*. El señor Lydekker, que ha estudiado los mismos ejemplares, hace también mención de las cuatro especies; pero en sus denominaciones falta una de las especies de los señores Moreno y Mercerat: el *Eutatus prominens*; mientras que hay una nueva, designada con el nombre de *Dasybus Morenoi*. Ya se ha visto que el pretendido *Dasybus Morenoi* es el *Proeuphractus Scalabrinii* de los señores Moreno y Mercerat, mientras que el animal al cual describe bajo el nombre de *Dasybus Scalabrinii*, cual si fuera el *Proeuphractus Scalabrinii* de los mencionados autores, nada tiene que ver con el *Proeuphractus Scalabrinii*, y tampoco es un *Dasybus* sino un *Eutatus*: el *Eutatus prominens* Moreno y Mercerat: precisamente la única especie de las cuatro que el señor Lydekker no menciona.

Lo que ha sucedido es evidente: habiéndose extraviado el marbete del ejemplar que ha servido de tipo al *Eutatus prominens*, se ha puesto el de los restos de *Euphractus prominens* en los restos de *Eutatus*, quedando así sin marbete los de *Proeuphractus*, de manera que el señor Lydekker pudo describirlos como si fuesen los de una nueva especie. Ello importa una escandalosa nueva prueba de la confusión que reina en las colecciones del Museo de La Plata y de la más perfecta nulidad de su Director, que ni siquiera reconoce las mismas espe-

Mais cela n'excuse pas non plus la responsabilité de M. Lydekker, qui avait le devoir d'étudier les collections avec soin, et de consulter les descriptions originales, sans s'en tenir aux étiquettes ou à la présence ou à l'absence de celles-ci.

Je reste vraiment de plus en plus étonné de voir la sans-çon avec laquelle cet auteur a traité les pauvres fossiles de l'Argentine.

PRODASYPUS PATAGONICUS Ameghino = *Dasypus patagonicus* pour Lydekker, pages 60 et 61; planche XXXIII, figures 10 et 10 a, et planche XLIII, figure 1. — L'auteur donne une courte description de plusieurs parties de la carapace, avec la figure d'un morceau considérable comprenant les dernières dix bandes mobiles et la première file de l'écusson pelvien, ainsi que de deux petits morceaux du bouclier scapulaire.

M. Lydekker dit que cette espèce avait au moins dix bandes mobiles. Il rappelle qu'il est vrai que d'après moi, cet animal n'aurait pas de bouclier scapulaire et que les dents antérieures sont très comprimées, mais il paraît douter de cette assertion, parce que je n'ai pas donné des figures; et comme d'habitude il ajoute que quand même cela serait, il ne considérerait ces caractères assez importants à établir une différence générique.

Je suis d'un avis contraire; ces caractères me paraissent plus que suffisants pour établir le genre *Prodasypus*, duquel j'ai donné les caractères plus haut. Du reste, M. Lydekker peut cesser de douter, car la carapace de cet animal manque bien de bouclier scapulaire et les dents antérieures sont en forme de lames comprimées; et il me paraît que M. Lydekker aurait dû penser que je devrais posséder des matériaux suffisant pour prouver ce que je dis, en lieu de mettre en doute mes affirmations.

Ce caractère de la carapace, de ne pas posséder de bouclier scapulaire, se retrouve aussi dans une autre espèce du même genre, et elle est le *Prodasypus (Dasypus) hesternus*, duquel je possède une considérable partie de la carapace avec les bandes mobiles en place, et qui s'étendent sur toute la partie antérieure. Cette espèce se distingue facilement par les deux rangées longitudinales de perforations qui se trouvent sur la face des plaques, une de chaque côté de la figure longitudinale médiane.

PROEUPHRACTUS NANUS Ameghino = ? *Dasypus patagonicus* pour Lydekker, page 60. — Cette espèce, que j'ai décrit originairement comme rentrant dans le genre *Proeuphractus*, je l'ai séparée plus tard, comme genre distinct, sous le nom de *Eodasypus*, la distinguant par la carapace qu'aurait été formée par des bandes mobiles, d'un bout à l'autre.



cies por él descriptas (con la colaboración del señor Mercerat) y que una vez que los marbetes se pierden o extravían es incapaz de hallarlos o reemplazarlos.

Pero ello no excusa la responsabilidad del señor Lydekker, quien tenía el deber de estudiar con cuidado las colecciones y consultar las descripciones originales sin atenerse a los rótulos o a la presencia o ausencia de éstos.

Cada vez me asombro más, viendo el desparpajo con que este autor ha tratado a los pobres fósiles de la Argentina.

*PRODASYPUS PATAGONICUS* Ameghino = *Dasyopus patagonicus*, para Lydekker, páginas 60 y 61, lámina XXXIII, figuras 10 y 10 a; y lámina XLIII, figura 1. — Da el autor una breve descripción de varias partes de la coraza, con la figura de un fragmento considerable que comprende las últimas diez bandas movibles y la primera fila del escudo pélvico, así como dos pequeños fragmentos del escudo escapular.

El señor Lydekker dice que esta especie tenía cuando menos diez bandas movibles. Recuerda que es cierto que, según mi opinión, este animal no habría tenido escudo escapular y que los dientes anteriores son muy comprimidos; pero parece dudar de tal aserto porque no he dado figuras; y como de costumbre, añade que aun cuando esto hubiera sucedido, él no consideraría a esos caracteres lo bastante importantes para establecer una diferencia genérica.

Soy de opinión contraria. Esos caracteres me resultan más que suficientes para establecer el género *Prodasyopus*, cuyos caracteres he dado antes. Por lo demás, el señor Lydekker puede dejar de dudar, porque la coraza de este animal carece de escudo escapular y los dientes anteriores son en forma de láminas comprimidas; y me parece que el señor Lydekker, en vez de poner en duda mis afirmaciones, debería haber pensado que poseo materiales suficientes para probar lo que digo.

Este carácter de la coraza, consistente en no poseer escudo escapular, también se encuentra en otra especie del mismo género y ella es el *Prodasyopus (Dasyopus) hesternus*, de cuya coraza poseo una parte considerable con las bandas movibles en su lugar y extendiéndose por sobre toda la parte anterior. Esta especie se distingue fácilmente por las dos hileras longitudinales de perforaciones que se encuentran en la cara de las placas, una a cada lado de la figura longitudinal media.

*PROEUPHRACTUS NANUS* Ameghino = ? *Dasyopus patagonicus* para Lydekker, página 60. — Esta especie, que describí originariamente como perteneciente al género *Proeuphractus*, fué por mí más tarde separada como género distinto bajo el nombre de *Eodasyopus*, distinguiéndole por la coraza, que debió estar formada por bandas movibles



M. Lydekker croit que elle est fondée sur des débris du *Prodasyopus* (*Dasyopus*) *patagonicus*.

Je suis bien heureux de pouvoir, au moins une fois, donner raison à M. Lydekker, bien que seulement en partie. Le genre *Eodasyopus* n'est pas justifié, et je le retire; un échantillon dans un état bien singulier m'avait fait croire que les plaques de la partie postérieure de la carapace restaient séparées sans se souder pour former un bouclier; je me suis trompé complètement, car d'autres débris, ainsi qu'un nouvel examen du premier échantillon, m'ont démontré que ces plaques se soudent pour former un bouclier pelvien. Mais l'espèce n'est pas identique au *Dasyopus patagonicus*; elle rentre dans le genre *Proeuphractus*, et se distingue facilement de *Prodasyopus patagonicus*, par les figures longitudinales latérales des plaques mobiles, qui ne portent pas d'entailles transversales, par l'obliquité de la figure longitudinale médiane des mêmes plaques, par la présence de petites perforations pilifères sur la partie postérieure du côté latéral externe, et par le petit nombre et la petitesse des perforations pilifères du bord postérieur. La taille de cette espèce était comparable à celle de *Dasyopus villosus*; et la pièce qui m'a induit en erreur, c'est un gros morceau de pierre contenant en place plusieurs bandes mobiles, qui reposait sur le bassin; la pièce ayant pu la dégager en grande partie, je me suis aperçu que le bassin ne se trouvait au-dessous des bandes, que par un déplacement accidentel.

PROEUPHRACTUS LIMUS Ameghino = *Dasyopus patagonicus* pour Lydekker, page 60. — Ce que j'ai dit de l'espèce précédente est applicable à celle-ci; le genre *Eodasyopus* n'ayant pas de raison d'être, je la rapporte au genre *Proeuphractus*, dans lequel je l'avais placée dans ma première description.

Cette espèce aussi, est rapporté par Lydekker au *Dasyopus patagonicus*, mais comme la carapace présentait les mêmes caractères distinctifs du genre *Proeuphractus* que j'ai indiqué dans l'espèce précédente, il est absolument impossible de la référer à *Dasyopus patagonicus*. Elle est en outre deux fois plus grosse que celle-ci. Dans la brève caractéristique que j'ai donné de cette espèce, j'ai dit qu'elle est de la taille du *Proeuphractus recens*, qui est un animal beaucoup plus grand que le *Prodasyopus patagonicus*. Les plaques du bouclier pelvien de *Proeuphractus limus* ont en moyenne, 17 à 18 millimètres de long et 12 millimètres de largeur; tandis que celles de *Prodasyopus patagonicus* n'ont que 10 millimètres de longueur sur six de largeur. Comment peut-on prétendre de réunir deux espèces qui présentent des différences de taille de plus du double, et dont les caractères sont complètement différents? L'espèce se distingue du *Proeuphractus nanus* par la même différence de taille et, en outre, par la sculpture

desde una a otra extremidad. El señor Lydekker cree que ella está fundada en restos del *Prodasytus* (*Dasytus*) *patagonicus*. Me siento muy feliz de tener ocasión de reconocer siquiera una vez que el señor Lydekker tiene razón, aunque sólo en parte. El género *Eodasytus* no está justificado, y lo retiro; un ejemplar en un estado bien singular, por cierto, me hizo creer que las placas de la parte posterior de la coraza quedaban separadas sin soldarse para formar un escudo, y me equivoqué por completo, porque otros restos, así como un nuevo examen del primer ejemplar me han demostrado que esas placas se sueldan para formar un escudo pélvico. Pero la especie no es idéntica al *Dasytus patagonicus*; ella entra en el género *Proeuphractus* y se distingue fácilmente de *Prodasytus patagonicus*: por las figuras longitudinales laterales de las placas movibles, que carecen de tallados transversales, por la oblicuidad de la figura longitudinal media de las mismas placas, por la presencia de pequeñas perforaciones pilíferas en la parte posterior del lado lateral externo y por el pequeño número y la pequeñez de las perforaciones pilíferas del borde posterior. El tamaño de esta especie era comparable al de *Dasytus villosus* y la pieza que me indujo en error es un gran fragmento de piedra conteniendo *in situ* varias bandas movibles, que reposaban sobre la pelvis; pero habiendo podido desprender en gran parte la pieza, me he dado cuenta de que la pelvis sólo se encontraba debajo de las bandas por un desplazamiento accidental.

PROEUPHRACTUS LIMUS Ameghino = *Dasytus patagonicus* para Lydekker, página 60. — Cuanto dejo dicho acerca de la especie precedente es aplicable a ésta. Como el género *Eodasytus* no tiene razón de ser, la refiero al género *Proeuphractus*, en el cual la había colocado en mi primera descripción.

Esta especie es también referida por Lydekker al *Dasytus patagonicus*, pero como la coraza presentaba los mismos caracteres distintivos del género *Proeuphractus* que indiqué en la especie precedente, es absolutamente imposible referirla a *Dasytus patagonicus*. Es, además, dos veces más grande que ésta. En la breve característica que he dado de esta especie dije que ella es del tamaño del *Proeuphractus recens*, que es un animal mucho más grande que el *Prodasytus patagonicus*. Las placas del escudo pélvico de *Proeuphractus limus* tienen, por término medio, de 17 a 18 milímetros de largo y 12 milímetros de ancho; mientras que las de *Prodasytus patagonicus* sólo tienen 10 milímetros de largo por 6 de ancho. ¿Cómo puede pretenderse reunir a dos especies que presentan diferencias de tamaño de más del doble y cuyos caracteres son completamente distintos? La especie se distingue del *Proeuphractus nanus* por la misma diferencia de tamaño y además



externe des plaques du bouclier pelvien, qui est moins accentuée, avec les figures périphériques au nombre de trois à quatre seulement, et peu distinctes les unes des autres.

PROZAEDIUS PROXIMUS Ameghino = *Dasyopus proximus* pour Lydekker, pages 60 et 61; planche XXXIII, figure 9. — L'espèce est placée par Lydekker dans le genre *Dasyopus*; il la distingue par sa taille un peu plus petite que celle de la précédente, et par la sculpture des plaques du bouclier pelvien, dans lesquelles la paire antérieure des figures périphériques ne s'unissent pas sur la ligne médiane, comme d'après lui, il en serait le cas dans le *Dasyopus patagonicus*. Ce caractère précisément, n'a aucune valeur, car dans les deux espèces la paire de figures périphériques s'unissent, sur la ligne médiane, dans un certain nombre de plaques des premières files du bouclier pelvien, et restent au contraire séparées dans les files postérieures, aussi bien dans une espèce que dans l'autre. La vraie séparation spécifique est faite par la taille beaucoup plus petite, par le système pilifère à perforations très petites et peu nombreuses, par les figures longitudinales latérales de plaques mobiles, avec des découpures transversales, et d'autres caractères très importants dans le squelette, dans la forme du crâne et de la denture.

La brève description de cette espèce, termine par ce paragraphe bien remarquable: «Ameghino établit que cette espèce n'a pas de bouclier scapulaire, et que celui pelvien était très petit, mais le spécimen ici figuré démontre que ce dernier était bien développé. Je ne m'explique (*I am unaware*) sur quelle évidence il a établi que le crâne a un rostre allongé».

Je ne me suis pas référé particulièrement à cette espèce, sinon au genre *Prozaedius*, qui en renferme deux espèces: le *Prozaedius proximus* et le *Prozaedius exilis*. La figure du bouclier pelvien à laquelle il fait référence comme appartenant au *Prozaedius (Dasyopus) proximus*, n'est pas de cette espèce, mais oui de celle qui suit; et ce bouclier confirme ma description, car il est très petit. Si j'ai affirmé que le genre *Prozaedius* n'avais pas le bouclier scapulaire, que le bouclier pelvien était petit, et que le crâne était de rostre allongé, il me paraît que M. Lydekker aurait dû penser que je connaissais ces parties du squelette, car si elles sont inconnues au Musée de La Plata, ce n'est pas une raison pour que je ne puisse pas les posséder. J'ai en effet le crâne avec la mandibule, des branches mandibulaires isolées, des parties considérables des os du squelette, une quantité de morceaux de carapace, et une carapace presque entière avec les pièces dans leur position, appartenant au *Prozaedius proximus*. J'ai aussi des crânes intacts avec leurs mandibules, le casque céphalique, presque tous les os du squelette, de nombreuses parties de carapace, et deux cara-



por la escultura externa de la placas del escudo pélvico, que es menos acentuada, con las figuras periféricas en número de sólo tres a cuatro y poco distintas entre sí.

PROZAEDIUS PROXIMUS Ameghino = *Dasyus proximus* para Lydekker páginas 60 y 61, lámina XXXIII, figura 9. — Lydekker coloca esta especie en el género *Dasyus*. La distingue por su tamaño un poco más pequeño que el de la precedente y por la escultura de las placas del escudo pélvico, en las cuales el par anterior de las figuras periféricas no se unen sobre la línea media, tal como según él sucedería en el *Dasyus patagonicus*. Y precisamente este carácter no tiene ningún valor, porque en las dos especies, el par de figuras periféricas se unen sobre la línea media en un cierto número de placas de las primeras filas del escudo pélvico y permanecen, por el contrario, separadas en las filas posteriores, tanto en una como en otra especie. La verdadera separación específica consiste en el tamaño mucho más pequeño, en el sistema pilífero de perforaciones muy pequeñas y poco numerosas, en las figuras longitudinales laterales de las placas movibles, con cortes transversales y otros caracteres muy importantes en el esqueleto, en la forma del cráneo y de la dentadura.

La breve descripción de esta especie termina en este parágrafo bien notable: « Ameghino establece que esta especie carece de escudo escapular y el pélvico era muy pequeño; pero el ejemplar figurado aquí demuestra que este último era bien desarrollado. Yo no me explico (*I am unaware*) en qué evidencia ha establecido él que el cráneo tiene un rostro alargado ».

Yo no me he referido particularmente a esta especie, sino al género *Prozaedius*, que encierra dos especies: el *Prozaedius proximus* y el *Prozaedius exilis*. La figura del escudo pélvico a la cual él se refiere como perteneciente al *Prozaedius (Dasyus) proximus*, no es de esta especie, sino de la que le sigue; y ese escudo confirma mi descripción, porque es muy pequeño. Si he afirmado que el género *Prozaedius* no tenía escudo escapular, que el escudo pélvico era pequeño y que el cráneo era de rostro alargado, me parece que el señor Lydekker debería haber pensado que yo conocía esas partes del esqueleto, porque si ellas son desconocidas en el Museo de La Plata, eso no es una razón para que yo no pueda poseerlas. Dispongo, en efecto, del cráneo con la mandíbula, de ramas mandibulares aisladas, de partes considerables de los huesos del esqueleto, de una cantidad de fragmentos de coraza y de una coraza casi entera con las piezas en posición, pertenecientes al *Prozaedius proximus*. Poseo también cráneos intactos con sus mandíbulas, el casco cefálico, casi todos los huesos del esqueleto, numerosas partes de coraza y dos corazas con sus placas en posición. Puedo,

paces avec leurs plaques en position; je puis donc affirmer qu'il n'y a pas de bouclier scapulaire, la carapace étant composée par des bandes transversales mobiles dans la partie moyenne et antérieure; je puis me reconfirmer dans l'affirmation de ce que le bouclier pelvien est relativement petit, ce qui ne veut pas dire qui ne soit pas bien développé. La carapace de *Prozaedius* présente sur la ligne longitudinale médiane, de vingt-et-une à vingt-trois bandes transversales; de celles-ci les quinze ou seize antérieures sont mobiles, et seulement les six ou sept dernières sont soudées pour former le bouclier pelvien; celui qui figure M. Lydekker paraît n'être formé que par six bandes. J'ai eu donc raison de dire que ce bouclier est petit, puisque chez *Dasytus* et *Zaedi-*  
*dius*, le bouclier pelvien est composé sur la ligne médiane, par neuf files de plaques; dans le *Tolypeutes*, par seize à dix-sept files; et dans *Tatusia*, le nombre en est encore plus considérable.

Quant au crâne de *Prozaedius*, il diffère de celui des Tatous modernes, par la partie postérieure qui est globuleuse, souvent d'une manière fortement accentuée, et le rostre est très long, étroit et sans dents en avant; même encore plus prolongé et plus étroit que dans *Tatusia*. La partie qui s'étend en avant de la première dent est presque aussi longue que l'espace occupé par la denture; mais cette région prédentaire est formée dans presque sa totalité par l'intermaxillaire; ce qui constitue une différence considérable avec *Tatusia* et *Dasytus*; rien que ce caractère serait suffisant à établir la distinction générique.

Les débris que de cette espèce possède le Musée de La Plata, dont parle M. Lydekker, sont insignifiants, et ne permettent pas de se faire aucune idée de la constitution du genre.

L'espèce se distingue de celle qui suit, par ses dimensions plus considérables, par le crâne moins globuleux en arrière, et par les dents antérieures plus grosses et plus pressées les unes aux autres.

PROZAEDIUS EXILIS Ameghino = *Dasytus exilis* pour Lydekker, p. 62 et *Dasytus proximus* pour Lydekker (in parte), page 61; planche XLIII, figure 2. — L'auteur se limite à dire que cette espèce est fondée sur des plaques de la carapace un peu plus petites que les plaques correspondantes de *Prozaedius (Dasytus) proximus*, ce que probablement indique la distinction spécifique. Sur la planche XLIII, il figure une partie considérable du bouclier pelvien de cette espèce, en l'attribuant à *Prozaedius (Dasytus) proximus*.

Le *Prozaedius exilis*, duquel je possède la carapace, la tête et le squelette, se distingue facilement par la boîte crânienne beaucoup plus globuleuse et arrondie, par les branches mandibulaires plus grêles et par les dents antérieures beaucoup plus petites et espacées; la taille est, en outre, beaucoup plus petite. Le crâne est long de 6 centimè-



pues, afirmar que no existe el escudo escapular; la coraza está compuesta por bandas transversales movibles en la parte media y anterior; y puedo ratificarme en la afirmación de que el escudo pélvico es relativamente pequeño, lo cual no quiere decir que no sea bien desarrollado. La coraza del *Prozaedius* presenta en la línea longitudinal media, de veintiuna a veintitrés bandas transversales; de éstas, las quince o diez y seis anteriores son movibles y sólo las seis o siete últimas son soldadas para formar el escudo pélvico; el que figura el señor Lydekker parece no estar formado más que por seis bandas. He tenido, pues, razón para decir que este escudo es pequeño, porque en los *Dasytus* y los *Zaedi* el escudo pélvico está compuesto por nueve filas de placas en la línea media; en los *Tolypeutes* por diez y seis o diez y siete filas; y en los *Tatusia* es aún más considerable su número.

Por lo que se refiere al cráneo de *Prozaedius*, digo que difiere del de los Tatúes modernos, por la parte posterior que es globulosa, a menudo de una manera fuertemente acentuada y el rostro es muy largo, estrecho y sin dientes adelante y hasta más prolongado todavía y más estrecho que en *Tatusia*. La parte que se extiende delante del primer diente es casi tan larga como el espacio ocupado por la dentadura, pero esta región predental está en su casi totalidad formada por el intermaxilar, lo cual constituye una diferencia considerable con *Tatusia* y *Dasytus*. Bastaría sólo este carácter para establecer la distinción genérica.

Los restos de esta especie que posee el Museo de La Plata y de los cuales habla el señor Lydekker, son insignificantes y no permiten formarse ninguna idea acerca de la constitución del género.

La especie se distingue de la que sigue por sus dimensiones más considerables, por el cráneo menos globuloso detrás y por los dientes anteriores más grandes y más prietos entre sí.

*PROZAEDIUS EXILIS* Ameghino = *Dasytus exilis* para Lydekker, página 62; y *Dasytus proximus* para Lydekker (in parte), página 61, lámina XLIII, figura 2. — El autor se limita a decir que esta especie está fundada en placas de la coraza un poco más pequeñas que las placas correspondientes de *Prozaedius (Dasytus) proximus*, lo que probablemente indica la distinción específica. En la lámina XLIII figura una parte considerable del escudo pélvico de esta especie, atribuyéndoselo a *Prozaedius (Dasytus) proximus*.

El *Prozaedius exilis*, cuya coraza, cabeza y esqueleto poseo, se distingue fácilmente por la caja craneana mucho más globulosa y redondeada, por las ramas mandibulares más delgadas y por los dientes anteriores mucho más pequeños y espaciados; además, el tamaño es mucho más pequeño. El cráneo tiene 6 centímetros de largo y 8 en el *Prozaedius proximus*. La serie dental tiene un largo de 21 milí-



tres et de 8 dans le *Prozaedius proximus*. La série dentaire est longue de 21 millimètres et la partie prédentaire de 16 millimètres. Le plus grand diamètre transverse du crâne, entre les arcades zygomatiques, est de 33 centimètres, tandis que la pointe antérieure du rostre est large de seulement 8 millimètres.

\*

EUTATUS P. Gervais; Lydekker, page 63. — L'auteur donne les caractères principaux de ce genre, dans lequel il place aussi les espèces de Santa-Cruz, pour lesquelles j'avais constitué le genre *Proeutatus*; et dans cette description il n'apporte aucune donnée nouvelle à la connaissance du genre, si ce n'est la confusion de deux genres dans un seul. Il n'a pas eu à sa disposition assez de matériaux pour se faire une idée des caractères qui distinguent les espèces les plus anciennes, de sorte que quelques uns des caractères dont il fait mention, ne sont applicables qu'aux espèces pampéennes qui constituent le vrai genre *Eutatus*.

Je vais suppléer cette déficience, en donnant un résumé des caractères les plus importants, qui permettent de séparer nettement ces deux genres.

EUTATUS P. Gervais. — Le rostre est très long et étroit. La partie prédentaire du rostre est de beaucoup plus longue que l'espace occupé par les molaires. Les deux séries dentaires sont presque parallèles et à peine un peu convergentes en avant. La voûte palatine s'étend un peu en arrière de la dernière molaire. La partie prédentaire de la mandibule est aussi très longue à peu près de la même longueur que la série dentaire. Les dents sont toutes usées horizontalement. Dans le crâne, la différence dans la grandeur des molaires est peu accentuée, les antérieures étant à peine un peu plus petites que les postérieures. L'articulation distale de l'humérus a une crête interthrochléenne très accentuée. Le calcanéum a une facette ectale placée transversalement et unie en partie avec la facette sustentaculaire. Le tuber-calcis est droit et mince en arrière et sans prolongation osseuse sur le coin postérieur interne. Les doigts du pied antérieur n'ont que deux phalanges chacun, moins le cinquième qu'en a trois. Les plaques des bandes mobiles de la carapace présentent une figure longitudinale médiane, et plusieurs figures périphériques sur les côtés latéraux et en avant, imitant la sculpture des plaques du genre *Dasytus*, mais moins accentuée.

\*

PROEUTATUS Ameghino. — Le rostre est étroit mais très court. La partie prédentaire du rostre est beaucoup plus courte que l'espace oc-

metros; y la parte predental 16 milímetros. El mayor diámetro transverso del cráneo, entre las arcadas cigomáticas, es de 33 centímetros, mientras que la punta anterior del rostro sólo tiene 8 milímetros de largo.

\*

EUTATUS P. Gervais; Lydekker, página 63. — El autor da los caracteres principales de este género, en el cual coloca también las especies de Santa Cruz, para las cuales yo había constituido el género *Proeutatus*; y en esa descripción no aporta ningún dato nuevo para el conocimiento del género, como no sea la confusión de dos géneros en uno solo. No ha tenido a su disposición suficientes materiales para formarse una idea de los caracteres que distinguen a las especies más antiguas, de manera que algunos de los caracteres que menciona sólo son aplicables a las especies pampeanas que constituyen el verdadero género *Eutatus*.

Voy a subsanar esa deficiencia, dando un resumen de los caracteres más importantes que permiten separar netamente a esos dos géneros.

EUTATUS P. Gervais. — El rostro es muy largo y estrecho. La parte predental del rostro es mucho más larga que el espacio ocupado por los molares. Las dos series dentales son casi paralelas y apenas un poco convergentes adelante. La bóveda palatina se extiende un poco hacia atrás del último molar. La parte predental de la mandíbula es también muy larga y poco más o menos del mismo largo que la serie dental. Todos los dientes son usados horizontalmente. En el cráneo es poco acentuada la diferencia de tamaño de los molares, siendo los anteriores apenas un poco más pequeños que los posteriores. La articulación distal del húmero tiene una cresta intertrocleana muy acentuada. El calcáneo tiene una faceta ectal situada transversalmente y en parte unida con la faceta sustentacular. El tubercalcis es recto y delgado hacia atrás y sin prolongación ósea en el ángulo posterior interno. Los dedos del pie anterior sólo tienen dos falanges cada uno, con excepción del quinto que tiene tres. Las placas de las bandas móviles de la coraza presentan una figura longitudinal media y varias figuras periféricas sobre los lados laterales y hacia adelante, imitando la escultura de las placas del género *Dasytus*, pero menos acentuada.

\*

PROEUTATUS Ameghino. — El rostro era estrecho, pero muy corto. La parte predental del rostro es mucho más corta que el espacio ocu-



cupé par la série dentaire, dépassant à peine la moitié de la longueur de celle-ci. Les deux séries dentaires sont très convergentes en avant; la largeur du palais entre la dernière paire de dents, étant à peu près le double qu'entre la première paire. La voûte palatine ne s'étend pas en arrière de la dernière molaire; les arrière-narines s'ouvrant entre la dernière paire de dents, au niveau du bord postérieur de celles-ci. La partie prédentaire de la mandibule est très courte, n'ayant qu'un tiers de la longueur de la série dentaire. Il n'y a que les cinq molaires postérieures de chaque côté, qui soient usées horizontalement; les quatre ou cinq antérieures de chaque côté, ont une couronne avec une crête transversale qui produit deux faces obliques de trituration, comme chez *Dasytus*. La différence de grandeur dans les molaires est très accentuée; les antérieures étant beaucoup plus petites et comprimées que les postérieures; la dernière molaire supérieure est très petite. La crête intertrochléenne de l'articulation distale de l'humérus est à peine accentuée. Dans le calcaneum, la facette ectale est dirigée d'avant en arrière et bien séparée de la facette sustentaculaire; le tuber-calcis s'élargit en arrière, en forme de massue, et envoie une apophyse ou prolongation latérale fort grosse et longue, qui part du coin postérieur interne et se dirige obliquement vers l'arrière et en dedans. Les doigts du pied antérieur ont le nombre normal de trois phalanges à chaque doigt. Les plaques des bandes mobiles présentent une grande figure qui occupe presque toute la surface du corp de la plaque, imitant la figure d'une bouteille; limitée sur chacun des deux côtés latéraux par un sillon étroit et profond; dans le tiers antérieur, ces deux sillons tournent brusquement en dedans et après en avant, pour former la partie qu'imité le goulot. Les figures périphériques latérales n'existent pas. La ligne longitudinale médiane de cette figure en forme de bouteille, forme une figure en relief, étroite et allongée.

La plupart de ces caractères éloignent le *Proeutatus* de *Eutatus*, pour le rapprocher de *Dasytus*, et encore d'avantage de *Prodasytus*. Ce sont deux types que l'on ne peut nullement associer dans un seul genre.

EUTATUS SEGUINI P. Gervais; Lydekker, page 63; planche XL, figures 10 et 10 a; planche XLI, figures 1 et 2, et planche XLII, figures 1 et 2. — Il n'apporte aucune observation nouvelle à la connaissance de cette espèce, car il n'en donne pas de description et les figures sont inférieures et plus incomplètes que celles publiées par Gervais et Burmeister. Toute la nouveauté se réduit à réunir dans la même espèce l'*Eutatus punctatus* et l'*Eutatus brevis*, parce que les plaques de la carapace seraient, d'après lui, indistinguibles de celles d'*Eutatus Seguini*. Il réunit également dans la même espèce l'*Eutatus minutus*, parce qu'il croit probable qu'il a été fondé sur des plaques d'un individu jeune.



pado por la serie dental, sobrepasando apenas la mitad del largo de ésta. Las dos series dentales son muy convergentes hacia adelante y el ancho del paladar es, entre el último par de dientes, poco más o menos el doble que entre el primer par. La bóveda palatina no se extiende hacia atrás del último molar; las aberturas posteriores de las narices se abren entre el último par de dientes, al nivel del borde posterior de éstos. La parte pre dental de la mandíbula es muy corta, no teniendo más que un tercio del largo de la serie dental. Sólo los cinco molares posteriores de cada lado están usados horizontalmente; los cuatro o cinco anteriores de cada lado tienen una corona con una cresta transversal, que produce dos caras oblicuas de trituración, como en los *Dasypus*. La diferencia de tamaño en los molares es muy acentuada, siendo los anteriores mucho más pequeños y comprimidos que los posteriores; el último molar superior es muy pequeño. La cresta intertroclear de la articulación distal del húmero es apenas acentuada. En el calcáneo la faceta ectal tiene dirección de adelante hacia atrás y está bien separada de la faceta sustentacular; el tubercalcis se ensancha hacia atrás en forma de maza y envía una apófisis o prolongación lateral muy gruesa y larga, que parte del ángulo posterior interno y se dirige oblicuamente hacia atrás y hacia adentro. Los dedos del pie anterior tienen el número normal de tres falanges en cada dedo. Las placas de las bandas movibles presentan una gran figura que ocupa casi toda la superficie del cuerpo de la placa, imitando la figura de una botella, limitada en cada uno de los dos lados laterales por un surco estrecho y profundo; en el tercio anterior esos surcos se desvían bruscamente hacia adentro y después hacia adelante para formar la parte que imita el gollete. Las figuras periféricas laterales no existen. La línea longitudinal media de esta figura en forma de botella forma una figura en relieve, estrecha y alargada.

La mayor parte de estos caracteres alejan al *Proeutatus* del *Eutatus*, para acercarlo al *Dasypus* y más aún al *Prodasypus*. Son, pues, dos tipos a los cuales no puede asociárseles en un mismo género.

EUTATUS SEGUINI P. Gervais; Lydekker, página 63, lámina XL, figuras 10 y 10 a; lámina XLI, figuras 1 y 2; y lámina XLII, figuras 1 y 2. — El autor no aporta ninguna observación nueva para el conocimiento de esta especie, porque no proporciona su descripción y las figuras son inferiores y más incompletas que las publicadas por Gervais y Burmeister. Toda la novedad se reduce a reunir en la misma especie el *Eutatus punctatus* y el *Eutatus brevis*, porque las placas de la coraza son, según él, indistinguibles de las del *Eutatus Seguini*. Reune asimismo en la misma especie al *Eutatus minutus*, porque cree probable que ha sido fundado en placas de un individuo joven.

Je persiste à croire qu'il s'agit de quatre espèces distinctes, car M. Lydekker n'a pas fourni la preuve du contraire. Ces quatre espèces se distinguent par des caractères bien tranchés et sont d'époques distinctes.

**EUTATUS SEGUINI.** — Taille considérable. Le crâne a de 25 à 27 centimètres de longueur. Le nombre des molaires est de neuf en haut et dix en bas. Les plaques de la section fixe postérieure (bouclier pelvien), ont de 20 à 25 millimètres de long et 12 à 15 de largeur. Celles des bandes mobiles ont de 35 à 45 millimètres de long et 11 à 13 de largeur. Etage: Ensénadéen.

**EUTATUS BREVIS.** — Taille considérablement plus petite; le crâne a de 17 à 19 centimètres de longueur. Le nombre des molaires, est de huit en haut et neuf en bas. Les plaques sont un peu plus petites que dans l'autre espèce. Etages: Bonaéréen et Lujanéen.

**EUTATUS PUNCTATUS** Ameghino. — Sa taille est presque égale à celle d'*Eutatus Seguini*. Les plaques se distinguent aussi bien de celles d'*Eutatus Seguini*, que de celles d'*Eutatus brevis*, par la présence de trois à six perforations assez grandes, autour de la partie antérieure de la figure longitudinale médiane. Cette conformation est bien visible sur les figures que j'ai publié (24). Etages: Belgranéen et base du Bonaéréen.

**EUTATUS MINUTUS** Ameghino. — Taille petite; les plaques sont pour la grandeur, comparables à celles de *Dasyus sexcinctus*. Les débris procèdent d'individus complètement adultes. Etage: Belgranéen.

M. Lydekker dit que l'*Eutatus Seguini* se trouve dans toute l'épaisseur de la formation Pampéenne; en réunissant toutes les espèces dans une seule, cela est vrai; mais si l'on tient compte des différences spécifiques que j'ai indiqué ailleurs, on voit alors que les quatre espèces appartiennent à des époques différentes.

L'*Eutatus Seguini* on ne le rencontre que dans la base de la formation Pampéenne. Les *Eutatus punctatus* et *minutus* sont de la partie intermédiaire de la formation Pampéenne. Et l'*Eutatus brevis* vient de la partie supérieure de cette formation.

Il dit aussi que deux rangées de plaques provenant de Monte-Hermoso, et conservées au Musée, doivent être attribuées à la même

(24) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche LXVII, figure 34; Buenos-Ayres, 1889.

Persisto en mi opinión de que se trata de cuatro especies distintas, porque el señor Lydekker no ha presentado prueba en contrario. Esas cuatro especies se distinguen por caracteres bien delimitados y son de épocas diversas.

*EUTATUS SEGUINI*. — Talla considerable. El cráneo tiene de 25 a 27 centímetros de largo. El número de los molares es de nueve arriba y diez abajo. Las placas de la sección fija posterior (escudo pélvico) tienen de 20 a 25 milímetros de largo y de 12 a 15 milímetros de ancho. Las de las bandas movibles tienen de 35 a 45 milímetros de largo y de 11 a 13 milímetros de ancho. Piso: Ensenadense.

*EUTATUS BREVIS*. — Talla considerablemente más pequeña; el cráneo tiene de 17 a 19 centímetros de largo. El número de los molares es de ocho arriba y nueve abajo. Las placas son un poco más pequeñas que en la otra especie. Pisos: Bonaerense y Lujanense.

*EUTATUS PUNCTATUS* Ameghino. — Talla casi igual a la de *Eutatus Seguíni*. Las placas se distinguen tanto de las de *Eutatus Seguíni* como de las de *Eutatus brevis*, por la presencia de 3 a 6 perforaciones bastante grandes alrededor de la parte anterior de la figura longitudinal media. Esta conformación es bien visible en las figuras que tengo publicadas (24). Pisos: Belgranense y base del Bonaerense.

*EUTATUS MINUTUS* Ameghino. — Talla pequeña; las placas son comparables por su tamaño a las de *Dasyopus sexcintus*. Los restos provienen de individuos completamente adultos. Piso: Belgranense.

El señor Lydekker dice que el *Eutatus Seguíni* se encuentra en todo el espesor de la formación Pampeana; y si se reúne a todas las especies en una sola, eso es cierto; pero si se tienen en cuenta las diferencias específicas que he dejado indicadas en otra parte, se ve que las cuatro especies pertenecen a épocas diversas.

El *Eutatus Seguíni* sólo es hallado en la base de la formación Pampeana. Los *Eutatus punctatus* y *minutus* proceden de la parte intermedia de la formación Pampeana. Y el *Eutatus brevis* procede de la parte superior de ella.

Dice también que dos hileras de placas procedentes de Monte Hermoso y conservadas en el Museo, deben ser atribuidas a la misma especie; pero eso es absolutamente imposible, porque las placas de *Eutatus*

(24) En F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles, etc.*, lámina LXVIII, figura 34; Buenos Aires, 1889.



espèce, mais cela est absolument impossible, car les plaques d'*Eutatus* de Monte-Hermoso, indiquent une espèce plus petite, que j'avais réuni provisoirement à *Eutatus brevis*. Mais comme cette dernière est une forme du Pampéen le plus moderne, tandis que Monte-Hermoso est antérieur à la formation Pampéenne, il est également indubitable qu'il s'agit de deux espèces distinctes, et que celle de Monte-Hermoso doit être nouvelle. C'est ce que j'ai manifesté (25), mais je ne lui ai pas donné de nom, parce que les plaques ne proportionnent d'autres caractères que la taille, qui est égale à celle de l'*Eutatus brevis*.

PROEUTATUS OENOPHORUM Ameghino = *Eutatus oenophorum* pour Lydekker, page 64. — La partie consacrée à cette espèce n'a d'autre mérite que d'être accompagnée de trois figures représentant des pièces qui n'avaient pas encore été figurées. La description, non seulement n'apporte aucun renseignement nouveau, mais elle contient des affirmations proprement erronées, qu'introduisent la confusion, puisque sans aucune preuve, il a réuni le *Proeutatus lagena* et le *Proeutatus distans*, à l'espèce typique, qu'il rapporte au genre *Eutatus*.

J'ai donné plus haut les caractères qui distinguent *Proeutatus* d'*Eutatus*; ce sont deux genres avec des caractères différentiels bien tranchés. Je rappellerai ici en passant, que pour pouvoir placer les *Proeutatus* dans *Eutatus*, il me fait dire ce que je n'ai jamais dit. En effet, on lis le paragraphe suivant: «Ameghino dans son Mémoire, *Mammifères fossiles de Patagonie*, page 174, Buenos-Ayres, 1894, affirme qu'il n'y a que trois doigts à chaque pied, mais le pied associé avec l'humérus représenté sur la planche XLII, figure 5, bien qu'il ne reste que des parties de trois doigts, les métatarsiens démontrent qu'il y en a cinq». Quand l'auteur a écrit ces lignes, sa pensée devait être dans la Lune et non dans son travail, car à la page mentionnée, ce que j'ai dit est que: «Les doigts de la main ont trois phalanges et non deux comme dans l'*Eutatus*, d'après Gervais»!

Non seulement M. Lydekker c'est oublié que quand en Anatomie comparée on parle de la main, on entend toujours le membre antérieur, sinon qu'il me fait dire que les pieds postérieurs n'ont que trois doigts; tandis que ce que j'ai dit, est que les doigts du pied antérieur (la main) ont trois phalanges!

Pour réunir dans une les trois espèces mentionnées, il dit que les plaques sur lesquelles on a fondé l'*Eutatus distans* et l'*Eutatus lagena*, peuvent provenir des régions périphériques des bandes mobiles, tandis qu'il n'attache pas d'importance à la présence d'un diastème sur certains crânes, ou à son absence sur d'autres. A ce compte-là il suffirait

(25) Dans *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 872, Buenos-Ayres, 1889.

de Monte Hermoso señalan una especie más pequeña que fué por mí reunida provisoriamente al *Eutatus brevis*. Pero como esta última es una forma del Pampeano más moderno, mientras que Monte Hermoso es anterior a la formación Pampeana, es igualmente indudable que se trata de dos especies distintas y que la de Monte Hermoso debe ser nueva. Es lo que tengo manifestado (25); pero no le he dado nombre porque las placas no proporcionan más características que la del tamaño, que es igual al de *Eutatus brevis*.

PROEUTATUS OENOPHORUM Ameghino = *Eutatus oenophorum* para Lydekker, página 64. — La parte consagrada a esta especie no tiene más mérito que el de estar acompañada por tres figuras que representan piezas que aún no habían sido publicadas. La descripción no sólo no proporciona ninguna referencia nueva, sino que contiene afirmaciones positivamente erróneas, que introducen la confusión, porque sin prueba alguna él reúne el *Proeutatus lagena* y el *Proeutatus distans* a la especie típica, referida por él al género *Eutatus*.

Antes he dado los caracteres que distinguen a *Proeutatus* de *Eutatus*; son dos géneros con caracteres diferenciales bien demarcados. Recordaré al pasar que para poder colocar a *Proeutatus* entre los *Eutatus*, me hace decir lo que no he dicho jamás. En efecto: se lee el siguiente párrafo: « Ameghino en su Memoria *Mamíferos fósiles de Patagonia*, página 174, Buenos Aires, 1894, afirma que no existen más que tres dedos en cada pie, pero los metatarsianos del pie asociado al húmero representado en la lámina XLII, figura 5, demuestran que ha habido cinco, aun cuando no quedan en él más que partes de tres dedos». ¡Cuando el autor escribió esas líneas su pensamiento debió estar en la Luna y no en su trabajo, porque en la página mencionada, lo que he dicho es: « Que los dedos de la mano tienen tres falanges y no dos, como en *Eutatus*, según Gervais »!

¡No sólo ha olvidado el señor Lydekker que cuando en Anatomía comparada se habla de la mano se entiende siempre el miembro anterior, sino que me hace decir que los pies posteriores no tienen más que tres dedos, mientras que lo que he dicho es que los dedos del pie anterior (la mano) tienen tres falanges!

Para reunir en una a las tres especies mencionadas dice que las placas que han servido para fundar el *Eutatus distans* y el *Eutatus lagena* pueden provenir de las regiones periféricas de las bandas móviles, mientras que no atribuye ninguna importancia a la presencia de un diastema en algunos cráneos o a su ausencia en otros. A tal precio,

(25) En *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 872, Buenos Aires, 1889.



de ne pas attacher d'importance à certains caractères pour retourner toute la classification. Mais c'est que dans la manière d'apprécier les caractères il n'y a pas de la part de M. Lydekker aucun critérium fixe, car le même caractère qu'ici est pour lui sans importance, ailleurs il a une importance excessive, selon les besoins de la cause.

Le fait est que chez certaines espèces la première molaire supérieure est séparée de la deuxième par un diastème assez long, tandis que dans d'autres toutes les dents forment une série continue.

M. Lydekker pourra examiner tous les crânes d'*Eutatus* procédants de la formation Pampéenne et n'en trouvera pas un seul qui présente la première dent supérieure séparée de la deuxième par un diastème assez long. Pour ma part je n'ai jamais trouvé que dans aucune espèce de Tatou vivant puisse exister tantôt un diastème tantôt la dentition mi-usée. Je me trouve dans un terrain assez ferme en considérant la présence ou l'absence d'un diastème entre la première paire de dents comme un caractère au moins de valeur spécifique.

Bien que j'ai déjà donné ailleurs les caractères servant à distinguer ces trois espèces, je vais les rappeler ici encore une fois en faisant abstraction de ceux qui présentent le squelette et la carapace, pour ne m'en tenir qu'à ceux fournis par le crâne et la denture, qui sont les plus faciles à saisir.

PROEUTATUS OENOPHORUM. — Neuf dents supérieures et dix inférieures de chaque côté. La série dentaire inférieure est plus longue que la supérieure. Toutes les dents de chaque côté sont en série continue sans diastème. Les cinq dernières dents de chaque mandibule ont leur plus grand diamètre en direction oblique à la série dentaire. Les dernières molaires supérieures et inférieures, avec une dépression perpendiculaire placée sur le côté interne dans le crâne et sur l'externe dans la mâchoire inférieure. Les neuf molaires supérieures occupent un espace de 47 millimètres et les inférieures de 53 millimètres.

Les séries dentaires sont très convergentes en avant. La partie antérieure du museau est élargie et déprimée presque en forme de spatule. Les arrière-narines s'ouvrent immédiatement en arrière de la dernière paire de molaires.

PROEUTATUS LAGENA. — Neuf dents supérieures et dix inférieures de chaque côté. La série dentaire inférieure est de même longueur que la supérieure. La première dent supérieure est séparée de la deuxième par un diastème assez long.

Les cinq dernières dents de chaque mandibule ont leur grand axe en direction oblique à la série dentaire. Les dernières molaires supérieures et inférieures avec une dépression perpendiculaire placée sur



bastaría no atribuirle importancia a ciertos caracteres para desbaratar toda la clasificación. Pero es que de parte del señor Lydekker no hay, en la manera de apreciar los caracteres, ningún criterio fijo, porque el mismo carácter que aquí es para él sin importancia, tiene en otra parte una importancia excesiva, según las necesidades de la causa.

El hecho es que en ciertas especies el primer molar superior está separado del segundo por un diastema bastante largo, mientras que en otras todos los dientes forman una serie continua. El señor Lydekker puede examinar todos los cráneos de *Eutatus* procedentes de la formación Pampeana y no encontrará entre todos ellos ni uno solo que presente el primer diente superior separado del segundo por un diastema bastante largo. Por mi parte, no he encontrado jamás que en especie alguna de Tatú existente, pueda haber ya un diastema ya una dentición semiusada. Me encuentro en un terreno bastante firme considerando la presencia o la ausencia de un diastema entre el primer par de dientes como un carácter por lo menos de valor específico.

Y aun cuando yo tengo dados en otra parte los caracteres que sirven para distinguir estas tres especies, voy a recordarlos una vez más en este punto, haciendo abstracción de los que presentan el esqueleto y la coraza para no atenerme más que a los que proporcionan el cráneo y la dentadura, que son los más fáciles de precisar.

**PROEUTATUS OENOPHORUM.** — Nueve dientes superiores y diez inferiores en cada lado. La serie dental inferior es más larga que la superior. Todos los dientes de cada lado son en serie continua sin diastema. Los cinco últimos dientes de cada mandíbula tienen su diámetro mayor en dirección oblicuo a la serie dental. Los últimos molares superiores e inferiores tienen una depresión perpendicular situada en el lado interno en el cráneo y en el externo en la mandíbula inferior. Los nueve molares superiores ocupan un espacio de 47 milímetros y los inferiores uno de 53 milímetros.

Las series dentales son muy convergentes hacia adelante. La parte anterior del hocico es ensanchada y deprimida casi en forma de espátula. Las aberturas interiores de las narices se abren inmediatamente detrás del último par de molares.

**PROEUTATUS LAGENA.** — Nueve dientes superiores y diez inferiores en cada lado. La serie dental inferior es del mismo largo que la superior. El primer diente superior está separado del segundo por un diastema bastante largo.

Los cinco últimos dientes de cada mandíbula tienen su gran eje en dirección oblicua a la serie dental. Los últimos molares superiores e

le côté interne dans le crâne et sur l'externe dans la mâchoire inférieure.

Les neuf molaires supérieures occupent un espace de 47 millimètres et les dix inférieures ont absolument la même longueur. Les séries dentaires sont très convergentes en avant. La partie antérieure du museau n'est pas élargie ni spatulée. Les arrière-narines s'ouvrent au niveau du bord postérieur de la dernière paire de molaires.

*PROEUTATUS DISTANS* Ameghino. — Huit dents supérieures de chaque côté et probablement neuf inférieures. Première dent supérieure séparée de la deuxième par un diastème assez long. Toutes les dents inférieures et supérieures avec leur grand axe dans la même direction que la série dentaire. Toutes les dents de contour elliptique régulier, sans sillon perpendiculaire. Les huit molaires supérieures occupent un espace de 34 millimètres. Les séries dentaires sont peu convergentes en avant et presque parallèles. Les arrière-narines s'ouvrent en arrière de la dernière paire de molaires à une certaine distance de celles-ci.

Je ferai remarquer que la présence ou l'absence d'un diastème dans la denture supérieure se trouve en relation avec la longueur relative de la denture inférieure par rapport à la supérieure. M. Lydekker sait que la règle générale est que la denture inférieure soit plus longue que la supérieure. Le *Proeutatus oenophorum* sous ce rapport suit la règle générale, mais le *Proeutatus lagena* s'en éloigne à cause du diastème qui sépare les deux premières dents supérieures, caractère auquel M. Lydekker n'attribue pas d'importance.

Le *Proeutatus distans* ne dépassait pas la taille du *Dasytus villosus*; et il est complètement incompréhensible comment il a pu être conduit à l'identifier avec le *Proeutatus oenophorum* qui est d'une taille beaucoup plus considérable. Quant à ce qu'il dit que les plaques que j'ai attribué à cette espèce peuvent être des parties latérales de la carapace, est absolument inadmissible car dans celui-ci la figure en bouteille des plaques se conserve visible d'une extrémité à l'autre de chaque anneau, tandis que dans les plaques de *Proeutatus distans* il n'y a pas de vestiges de cette figure en forme de bouteille et les figures longitudinales latérales de chaque plaque présentent des entailles transversales comme dans *Dasytus*. Plusieurs autres caractères de cette espèce, comme: la forme régulièrement elliptique des molaires, leur mode d'implantation, la forme du palais, etc., l'éloignent des antérieures pour la rapprocher d'avantage de *Dasytus*; et je crois que plus tard il faudra la placer dans un genre à part. Il résulte que cet animal, qu'il a réuni à tort au *Proeutatus oenophorum*, non seulement il en est spécifiquement distinct, sinon que probablement il n'est pas non plus du même genre.



inferiores tienen una depresión perpendicular situada en el lado interno en el cráneo y en el externo en la mandíbula inferior.

Los nueve molares superiores ocupan un espacio de 47 milímetros y los diez inferiores tienen absolutamente el mismo largo. Las series dentales son muy convergentes hacia adelante. La parte anterior del hocico no es ensanchada ni espatulada. Las aberturas interiores de las fosas nasales se abren al nivel del borde posterior del último par de molares.

*PROEUTATUS DISTANS* Ameghino. — Ocho dientes superiores en cada lado y probablemente nueve inferiores. Primer diente superior separado del segundo por un diastema bastante largo. Todos los dientes inferiores y superiores tienen su gran eje en la misma dirección que la serie dental. Todos los dientes son de contorno elíptico regular, sin surco perpendicular. Los ocho molares superiores ocupan un espacio de 34 milímetros. Las series dentales son poco convergentes hacia adelante y casi paralelas. Las aberturas interiores de las narices se abren hacia atrás del último par de molares a una cierta distancia de éstos.

Hago notar que la presencia o la ausencia de un diastema en la dentadura superior está en relación con el largo relativo de la dentadura inferior en relación a la superior. El señor Lydekker sabe que la regla general es que la dentadura inferior sea más larga que la superior. El *Proeutatus oenophorum* sigue, al respecto, la regla general, pero el *Proeutatus lagena* se aleja de ella a causa del diastema que separa a los dos primeros dientes superiores, que es un carácter al cual el señor Lydekker no le atribuye ninguna importancia.

El *Proeutatus distans* no sobrepasaba la talla del *Dasytus villosus*; y es completamente incomprensible cómo ha podido Lydekker sentirse inclinado a identificarlo con el *Proeutatus oenophorum*, que es de una talla mucho más considerable. Por lo que se refiere a su afirmación de que las placas que le he atribuído a esta especie pueden ser de las partes laterales de la coraza, ello es absolutamente inadmisibles, porque la figura de botella de las placas se conserva en ésta visible desde una hasta otra extremidad de cada anillo, mientras que en las placas de *Proeutatus distans* no existen vestigios de esta figura en forma de botella y las figuras longitudinales laterales de cada placa presentan cortes transversales como en *Dasytus*. Varios otros caracteres de esta especie, tales como la forma regularmente elíptica de los molares, su modo de implantación, la forma del paladar, etc., la alejan de las anteriores, para acercarla bastante a *Dasytus*; y pienso que más tarde será menester colocarla en un género aparte. Resulta que este animal que Lydekker ha reunido erróneamente al *Proeutatus oenophorum* no



Je n'ai fait cette digression que pour démontrer que l'auteur a procédé à l'aveugle comme dans tout le reste de son travail. Il est juste de rappeler cependant que les matériaux dont il disposait étaient excessivement incomplets, car il ne figure du crâne qu'un palais incomplet, bien difficile de déterminer, mais que je crois qui provient du *Proeutatus lagena*.

\*

TATUSIA Cuvier; Lydekker, page 65. — Ce genre que M. Lydekker place parmi les *Dasypodidae*, je le considère au contraire comme le type d'une famille distincte de laquelle j'ai donné les caractères en détail (26), et en abrégé un peu plus haut, et je n'ai donc pas à y revenir.

L'auteur donne les caractères du genre sur lesquels il n'y a rien à remarquer si ce n'est que quelques uns de ces caractères, comme par exemple celui de ne pas posséder de bords dentelés, ne s'applique pas à l'espèce fossile qu'il place dans le même genre et que je considère au contraire comme étant d'un genre à part que j'ai décrit sous le nom de *Propraopus*.

Je distingue ces deux genres par les caractères suivants :

TATUSIA Cuvier. — Les deux boucliers scapulaire et pelvien sont presque de la même longueur. Les plaques des boucliers scapulaire et pelvien ne présentent pas de perforations dans le fond du sillon qui délimite la figure centrale entre celle-ci et le côté interne des figures périphériques. Les bords latéraux du bouclier pelvien sont formés par une file de plaques allongées et arrondies qui ne forment pas de dentelures. L'étui caudal est cylindrique et de bout conique.

PROPRAPUS Ameghino. — Le bouclier pelvien est beaucoup plus long que le scapulaire, celui-ci n'ayant que les deux tiers de la longueur de celui-là.

Les plaques des boucliers scapulaire et pelvien présentent dans le fond du sillon qui délimite la figure centrale de chaque plaque dans la partie antérieure, deux ou trois perforations circulaires assez grandes; chacune de ces perforations est placée entre la figure centrale et le côté interne d'une des figures périphériques. Les bords latéraux du bouclier pelvien sont constitués par une file de plaques triangulaires saillantes, formant en arrière un bord dentelé comme dans *Dasyopus*. La moitié postérieure de l'étui caudal est fortement comprimée et de section elliptique. A mon avis ces caractères sont suffisants pour éta-

(26) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 860, Buenos-Ayres, 1889.

sólo le es específicamente distinto, sino que probablemente no es tan siquiera del mismo género.

Sólo he hecho esta digresión para demostrar que el autor ha procedido a ciegas, como, por lo demás, en todo el resto de su trabajo. Justo es recordar, sin embargo, que los materiales de que dispuso eran excesivamente incompletos, porque del cráneo no figura más que un paladar incompleto, bien difícil de determinar, pero que me parece proviene del *Proeutatus lagena*.

\*

TATUSIA Cuvier; Lydekker, página 65. — Este género, al cual el señor Lydekker coloca entre los *Dasypodidae*, es considerado por mí, contrariamente, como el tipo de una familia distinta, cuyos caracteres he dado detalladamente (26) antes de ahora y un poco más arriba en términos abreviados, por lo cual ya no tengo para qué volver a ellos.

El autor da los caracteres del género, acerca de los cuales nada tengo que observar como no sea que algunos de ellos, tal como, por ejemplo, el de no poseer bordes dentellados, no es aplicable a la especie fósil, a la cual la coloca en el mismo género y a la cual la considero, por el contrario, como de un género aparte que he descripto bajo el nombre de *Propraopus*.

Distingo a estos dos géneros por los siguientes caracteres:

TATUSIA Cuvier. — Los dos escudos, escapular y pélvico, son casi del mismo largo. Las placas de los escudos escapular y pélvico no presentan perforaciones en el fondo del surco que delimita la figura central entre ésta y el lado interno de las figuras periféricas. Los bordes laterales del escudo pélvico son formados por una fila de placas alargadas y redondeadas que no forman dentelladuras. El tubo caudal es cilíndrico y de extremidad cónica.

PROPRAOPUS Ameghino. — El escudo pélvico es mucho más largo que el escapular, como que éste no tiene más que un largo igual a dos tercios del de aquél.

Las placas de los escudos escapular y pélvico presentan en el fondo del surco que delimita la figura central de cada placa en la parte anterior dos o tres perforaciones circulares bastante grandes; cada una de estas perforaciones está situada entre la figura central y el lado interno de una de las figuras periféricas. Los bordes laterales del escudo pélvico están constituidos por una fila de placas triangulares salientes que forman hacia atrás un borde dentellado como en *Dasypus*. La mitad

(26) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 860, Buenos Aires, 1889.

blir la distinction générique et spécialement celui des bords latéraux du bouclier pelvien dentelés, qui sépare cet animal de toutes les espèces du genre *Tatusia*, pour le rapprocher de *Dasypus*, mais il paraît plutôt absolument décisif en faveur de la distinction générique.

PROPRÆOPUS GRANDIS Ameghino = *Tatusia grandis* pour Lydekker, page 66, planche XLIV. — La description, très courte, n'apporte absolument aucun renseignement nouveau à ceux que j'avais déjà publiés; mais elle est accompagnée d'une belle vue de la carapace complète et de la queue, parties que j'avais décrites avec étendue (27), et aussi avec des dessins de plaques de plusieurs régions de la carapace.

PELTEPHILIDAE Ameghino = *Peltephilinae* pour Lydekker, p. 66. — La famille des *Peltephilidae* n'a pour Lydekker que la valeur d'une sous-famille de la famille des *Dasypodidae*.

Pour moi ce groupe n'a aucun rapport immédiat avec les *Dasypodidae*, puis que je le place dans un sous-ordre à part: les *Peltateloidea*, duquel j'ai donné les caractères (28) que j'ai appelé plus en arrière et dont je n'ai plus à m'en occuper.

Ses *Peltephilinae* M. Lydekker il les distingue pour présenter des incisives dans la partie antérieure de la mandibule, formant toutes les dents une série continue et par l'humérus que d'après lui est plus court et plus large que dans les autres *Dasypodidae* et possède un condyle radial distinct et de contour ovoïde. Les caractères concernant à l'humérus sont complètement erronés, cet os étant plutôt plus long et plus élané que dans les *Dasypodidae* et sans que le condyle radial soit distinct.

PELTEPHILUS Ameghino; Lydekker, page 67. — Dans la description du genre, assez courte, il n'y a aucun caractère nouveau qui ne soit inexacte, mais les peu exactes, en nombre assez court, étaient déjà publiés; je n'ai pas besoin d'énumérer ces derniers, mais il est utile de rappeler les premiers pour les corriger.

M. Lydekker il dit que le rostre est extrêmement large et qu'il se rétrécit très peu dans la pointe du museau; cela est exagéré, car le rostre n'est pas si large et il se rétrécit assez dans sa pointe. D'après

(27) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 862; Buenos-Ayres, 1889.

(28) Dans F. AMEGHINO: *Enumération synoptique d'espèces de mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, page 175; Buenos-Ayres, 1894.



posterior del tubo caudal es fuertemente comprimida y de sección elíptica. En mi opinión, estos caracteres son suficientes para establecer la distinción genérica y especialmente el de los bordes laterales del escudo pélvico dentellados, que separa a este animal de todas las especies del género *Tatusia*, para acercarlo al *Dasypus*; pero él parece más bien absolutamente decisivo en favor de la distinción genérica.

PROPRAOPUS GRANDIS Ameghino = *Tatusia grandis* para Lydekker, página 66, lámina XLIV. — La descripción, que es muy corta, no proporciona absolutamente ninguna referencia nueva a las que yo tenía publicadas; pero es acompañada por una bella figura de la coraza completa y de la cola, partes que describí extensamente (27), y también con dibujos de placas de varias regiones de la coraza.

\*

PELTEPHILIDAE Ameghino = *Peltephilinae* para Lydekker, pág. 66. La familia de los *Peltephilidae* no tiene para Lydekker más valor que el de una subfamilia de la familia de los *Dasypodidae*.

Este grupo no tiene para mí relación alguna inmediata con los *Dasypodidae*, puesto que lo coloco en un suborden aparte: los *Peltateloidea*, cuyos caracteres he descripto (28) y he recordado más atrás, no teniendo, pues, para qué ocuparme ya de ellos.

Lydekker distingue a sus *Peltephilinae* por presentar incisivos en la parte anterior de la mandíbula, formando todos los dientes una serie continua y por el húmero que, según él, es más corto y más ancho que en los demás *Dasypodidae* y posee un cóndilo radial distinto y de contorno oval. Los caracteres concernientes al húmero son completamente erróneos, porque este hueso es más bien más largo y más esbelto que en los *Dasypodidae* y sin que el cóndilo radial sea distinto.

\*

PELTEPHILUS Ameghino; Lydekker, página 67. — En la descripción del género, que es bastante corta, no se ofrece ningún rasgo nuevo que no sea inexacto; y los pocos exactos, en pequeño número, ya eran conocidos. No tengo necesidad de enumerar estos últimos, pero es útil recordar los primeros para corregirlos.

El señor Lydekker dice que el rostro era extremadamente ancho y que se angostaba muy poco en la punta del hocico; lo cual es exagerado, porque el rostro no es tan largo y se angosta bastante en la punta.

(27) EN F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 862; Buenos Aires, 1889.

(28) EN F. AMEGHINO: *Énumération synoptique des espèces de mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*, página 175; Buenos Aires, 1894.

lui la carapace devait être semblable à celle du *Priodon* avec les boucliers terminaux petits et formés par des plaques rhomboïdales ou polygonales, peu articulées les unes aux autres, par leurs bords.

Les bandes mobiles étaient nombreuses, avec des plaques courtes et rhomboïdales et se recouvrant très peu les unes aux autres. Les écussons du bouclier scapulaire auraient des nombreuses perforations pilifères sur les bords, ressemblant par cela aux mêmes plaques du *Priodon*. L'humérus différencierait de celui des Tatous recents pour être beaucoup plus court et plus large, avec la crête deltoïde beaucoup plus courte et plus proéminente et avec un condyle radial ovoïde distinct.

J'ai décrit la carapace comme étant composée par des plaques disposées en bandes transversales d'un bout à l'autre; celles du milieu imbriquées les unes sur les autres, comme dans les Tatous actuels; et celles de la partie antérieure et de la postérieure simplement juxtaposées les unes à côté des autres, sans former des vrais boucliers: ni scapulaire ni pelvien. La forme des plaques à bords amincis et sans crénelures destinées aux sutures, prouvent que celles-ci ne s'unissaient pas les unes aux autres. Ces plaques avec leurs bords amincis, leur texture et le manque de bords suturales, ressemblent à celles des reptiles.

Quant aux plaques des bandes transversales mobiles ne sont rhomboïdales que par exception; la presque totalité étant de contour rectangulaire ou carrées.

Quant aux perforations pilifères dont parle M. Lydekker, j'en avais déjà fait mention; ce sont des tout-petites perforations dans le bord postérieur, rarement sur les bords latéraux et tellement petites qu'il est bien douteux qu'il y ait eu des poils persistants.

L'humérus de *Peltephilus* n'est ni plus allongé ni plus large que celui des Tatous vivants; il n'a pas de condyle radial ovoïde distinct et sa crête deltoïde n'est pas plus proéminente que dans les autres Tatous.

Outre cela, l'auteur identifie avec le *Peltephilus* les genres: *Stegotherium*, *Vetelia* et *Adiastaltus* Ameghino; trois mammifères qui ne peuvent pas être plus distincts; c'est vraiment incompréhensible cette façon d'agir de réunir ensemble des animaux qui possèdent les caractères les plus disparates et sans en avoir aucune preuve certaine, sinon des présomptions légères et non méditées. Mais comme c'est dans le paragraphe suivant en traitant des espèces du genre *Peltephilus* qu'il donne les raisons qui le conduisent à ces identifications, je m'en occuperai également en traitant de l'espèce.

PELTEPHILUS STREPENS Ameghino; Lydekker, p. 68, planche XLII, figures 6 à 19, et planche XLIII, figures 3 à 6. — L'auteur donne comme synonymes de cette espèce les suivants: *Peltephilus pumilus*



Según él, la coraza debía ser semejante a la del *Priodon* con los escudos terminales pequeños y formados por placas romboidales o poligonales poco articuladas entre sí, por sus bordes.

Las bandas movibles eran numerosas, con placas cortas y romboidales y cubriéndose muy poco unas a otras. Las placas del escudo escapular tendrían numerosas perforaciones pilíferas en los bordes, semejándose en eso a las mismas placas del *Priodon*. El húmero diferiría del de los Tatúes recientes por ser mucho más corto y más ancho, con la cresta deltoides mucho más corta y más prominente y con un cóndilo radial ovoide distinto.

He descripto la coraza diciendo que está formada por placas dispuestas en bandas transversales de una a otra de sus extremidades; las del medio imbricadas entre sí como en los Tatúes actuales; y las de la parte anterior y posterior simplemente yuxtapuestas una al lado de la otra, sin formar verdaderos escudos: ni escapular ni pélvico. La forma de las placas de bordes adelgazados y sin muescas destinadas a las suturas, prueban que éstas no se unían entre sí. Estas placas con sus bordes adelgazados, su textura y su falta de bordes suturales, se parecen a las de los reptiles.

Por lo que se refiere a las placas de las bandas transversales movibles, digo que sólo son romboidales por excepción; en su casi totalidad son de contorno rectangular o cuadradas.

Y por lo que se refiere a las perforaciones pilíferas de que habla el señor Lydekker, digo que yo las tenía mencionadas ya y que se trata de pequeñísimas perforaciones en el borde posterior y raramente en los bordes laterales, y de tal modo pequeñas, que resulta bien dudoso que haya habido en ellas pelos persistentes.

El húmero de *Peltephilus* no es ni más alargado ni más ancho que el de los Tatúes existentes; carece de cóndilo radial ovoide distinto y su cresta deltoides no es más prominente que en los demás Tatúes.

Además de eso, el autor identifica con el *Peltephilus* a los géneros: *Stegotherium*, *Vetelia* y *Adiastaltus* Ameghino; que son tres mamíferos que no pueden ser más distintos. La verdad es que resulta incomprendible esta manera de proceder reuniendo conjuntamente animales que poseen caracteres de lo más dispares y sin aducir ninguna prueba cierta sino ligeras presunciones nada meditadas. Pero como en el párrafo siguiente es donde, al tratar las especies del género *Peltephilus*, da las razones que lo inducen a hacer semejantes identificaciones, me ocuparé de ello también al ocuparme de la especie.

*PELTEPHILUS STREPENS* Ameghino; Lydekker, página 68, lámina XLII, figuras 6 a 19 y lámina XLIII, figuras 3 a 6. — El autor presenta como sinónimos de esta especie a las siguientes: *Peltephilus pumilus* Ame-



Ameghino, *Stegotherium tessellatum* Ameghino, *Cochlops muricatus* Ameghino (in parte), *Vetelia puncta* Ameghino (in parte), *Peltephilus ferox* Ameghino et *Adiastaltus habilis* Ameghino.

Il ne faut pas croire que cette synonymie soit le résultat d'une étude sérieuse et de recherches scrupuleuses; rien de cela; ce sont des rapprochements faits à la légère sans aucun fondement et sans intérêt scientifique. L'auteur ne donne pas de description de cette espèce, parce que ses caractères sont, dit-il, ceux qu'il a énuméré en traitant du genre. Il se limite donc à dire quelques mots destinés à justifier plusieurs des rapprochements qu'il a fait.

Commençons par ceux de valeur générique:

COCHLOPS Ameghino. — C'est un représentant de la famille des *Propalaeophoridae*, dont je me suis déjà occupé plus en arrière et que par conséquent n'a pas la moindre relation avec *Peltephilus*. Il est vrai qu'au commencement j'avais attribué quelques plaques isolées de ce dernier genre au type de *Cochlops muricatus*, mais j'ai reconnu bien tôt et j'en ai fait la publication déclarant que cela était une erreur. C'est à ces plaques qui se réfère l'identification mentionnée. C'est d'ailleurs la seule justifiée et je l'avais déjà établi dans mes publications antérieures sur les fossiles de Patagonie; et tout ce qu'il y a donc c'est que quelques uns des débris de la carapace que j'avais attribué à *Cochlops* sont de *Peltephilus*.

\*

STEGOTHERIUM. — Tout ce qui dit pour justifier la réunion de ce genre à *Peltephilus* est ce qui suit: «Les plaques beaucoup plus petites figurées par Ameghino sous le nom de *Stegotherium tessellatum* me paraissent appartenir à des individus très jeunes de *Peltephilus*». Si je n'avais pas donné une description assez complète des plaques du genre *Stegotherium* accompagnée des figures exactes, le procédé de M. Lydekker pourrait encore être excusable (\*\*).  
 .....  
 âgé que celui représenté sur la figure 2, de la même planche.

(\*\*) C'est précisément ici où ils manquent les trois cahiers que l'Auteur disait perdus. Et il faut que je m'explique un peu plus, pour qu'il résulte plus claire la note que j'ai mis à la page 602.

Ameghino écrivit cette œuvre en 39 cahiers de dix feuilles de ceux qui usent pour faire ses devoirs les élèves des écoles. Et il résulte d'une toute simple clarté que avant de commencer à l'écrire, il fit son bordereau, tel que je l'ai dit. Toutes les feuilles de chaque cahier son écrites par une seule de ses faces.

Ayant sous les yeux l'explication des gravures de l'ouvrage de Lydekker qui se trouve à la fin du présent travail, ainsi que les divers tableaux comparatifs qu'Ameghino avait

ghino, *Stegotherium tessellatum* Ameghino, *Cochlops muricatus* Ameghino (in parte), *Vetelia puncta* Ameghino (in parte), *Peltephilus ferox* Ameghino y *Adiastaltus habilis* Ameghino.

No es menester creer que esta sinonimia sea el resultado de un estudio serio y de investigaciones escrupulosas; nada de eso; son acercamientos hechos a la ligera, sin fundamento alguno y carentes de interés científico. El autor no ofrece descripción de esta especie, porque sus caracteres son (dice) los que ha enumerado al tratar el género. Se limita, pues, a decir algunas palabras destinadas a justificar varios de los acercamientos que ha hecho.

Empecemos por los de valor genérico:

COCHLOPS Ameghino. — Es un representante de la familia de los *Propalaeohoplophoridae*, del cual ya me he ocupado antes y que, por consecuencia, no tiene la menor relación con *Peltephilus*. Es verdad que al principio yo le había atribuído algunas placas sueltas de este último género al tipo del *Cochlops muricatus*, pero también es verdad que bien pronto reconocí que estaba en error y así lo declaré en una publicación. Y precisamente a estas placas es a las que se refiere la mencionada identificación; y, por lo demás, es la única justificada, que ya había sido establecida por mí en mis publicaciones referentes a los fósiles de Patagonia. De modo, pues, que todo lo que hay en ello es que algunos de los restos de la coraza que yo le tenía atribuída a *Cochlops* son de *Peltephilus*.

\*

STEGOTHERIUM. — Todo cuanto el autor dice para justificar la reunión de este género a *Peltephilus*, es lo que sigue: «Las placas mucho más pequeñas figuradas por Ameghino bajo el nombre de *Stegotherium tessellatum*, me parece que pertenecen a individuos muy jóvenes de *Peltephilus*». Si yo no hubiese hecho una descripción bastante completa de las placas del género *Stegotherium* acompañada por las figuras exactas, el proceder del señor Lydekker aún podría ser excusable (\*\*)

(\*\*) Aquí es precisamente donde faltan los tres cuadernos que el Autor decía perdidos. Y es menester que me explique un poco más, para hacer más clara la nota que puse en la página 603.

Esta obra fué escrita por Ameghino en 39 cuadernos de diez hojas de los que se usan para los deberes de los alumnos en las escuelas. Y resulta de una sencilla claridad que antes de empezar a escribirla, trazó el plan de ella, tal como lo tengo dicho. Cada cuaderno tiene escritas todas sus hojas por una sola de sus caras.

Con sólo tener a la vista la explicación de las láminas de la obra de Lydekker que figura al final de este trabajo y los diversos cuadros comparativos que trazó para proceder con

Plus en arrière j'ai déjà fait remarquer que si ces deux échantillons représenteraient des stades de développement d'une même espèce, la mandibule qui a servi de type pour le genre *Neoracanthus* (pl. XLV, figure 3) devrait présenter la protubérance inférieure beaucoup plus développée que dans la mandibule supposée plus jeune, figurée sous le numéro 2 de la même planche, tandis que c'est tout le contraire, puisque la courbe inférieure de l'échantillon en question est beaucoup moins accentuée et pas plus prononcée que dans les espèces des genres *Mylodon* ou *Scelidotherium*. La texture de l'os indique clairement que elle provient d'un individu vieux et les molaires ont la même largeur à

dressés pour se diriger en toute sécurité dans son œuvre de critique constructive, la tâche de refaire les trois cahiers fameux aurait été réduite pour lui au simple travail manuel de l'écriture.

Afin de justifier cette assertion, je donne ici un de ces tableaux, et ce n'est certes pas un des plus importants ni compliqués. — A. J. T.

	EUTATUS	PROEUTATUS
Crâne .....	Rostre très long et étroit. La partie prédentaire est plus longue de beaucoup que la série des molaires.	Rostre étroit, mais court. La partie prédentaire est beaucoup plus courte (presque une moitié) que la série des molaires.
Séries dentaires ..	Sont presque parallèles, à peine un peu convergentes en avant.	Son fortement convergentes en avant.
Voûte palatine ...	La voûte palatine se prolonge en arrière des dernières molaires et les arrières narines s'ouvrent fort en arrière.	La voûte palatine termine immédiatement en arrière de la dernière molaire, où s'ouvrent les arrières narines.
Partie prédentaire de la mandibule.	La partie prédentaire de la mandibule est aussi longue ou à peu près que la série dentaire de la mandibule inférieure.	La partie prédentaire de la mandibule est très courte; elle n'a qu'un quart de la longueur de la série dentaire de la mandibule.
Les dents .....	Toutes les dents sont usées horizontalement.	Il n'y a que les cinq premières dents qui soient usées horizontalement. Les cinq antérieures ont leur couronne avec une crête transversale et deux faces obliques de trituration.
Différence de grandeur .....	La différence de grandeur est peu accentuée dans les molaires, les antérieures étant à peine un peu plus petites que les postérieures.	La différence de grandeur est très accentuée dans les molaires, les antérieures étant beaucoup plus petites et comprimées que les postérieures.
Humérus .....	Crête intertrochléaire de l'articulation distale très accentuée.	A peine visible.
Calcaneum .....	La facette ectale est placée transversalement et unie à celle sustentaculaire; le tuber-calcis est mince et droit en arrière.	La facette ectale est dirigée d'avant en arrière et bien séparée de la sustentaculaire. Le tuber - calcis s'élargit en arrière et envoie une apophyse latérale très longue sur le côté interne.
Doigts de la main.	Les doigts de la main n'ont que deux phalanges chacun, moins le cinquième qu'en a trois.	Les doigts de la main ont le nombre normal de trois phalanges chacun.
Plaques .....	Les plaques mobiles de la carapace dorsale présentent une figure longitudinale médiane et plusieurs figures périphériques sur les côtés latéraux et en avant, imitant la sculpture de <i>Dasytus</i> , mais moins accentuée.	Les plaques mobiles de la carapace présentent une grande figure qui occupe presque toute la surface de chaque plaque, imitant la figure d'une bouteille et limitée par un sillon sur les côtés latéraux, se rapprochent brusquement en avant pour imiter le goulot. Les figures périphériques latérales n'existent pas. La ligne longitudinale de cette figure en bouteille est formée par une figure en relief, étroite et allongée.



de edad que el que ha sido representado en la figura 2, de la misma lámina.

Más atrás ya tengo hecho notar que si estos dos ejemplares representasen estadios del desarrollo de una misma especie, la mandíbula que ha servido de tipo para el género *Neoracanthus* (lámina XLV, figura 3) debería presentar la protuberancia inferior mucho más desarrollada que en la mandíbula a la cual se supone más joven, figurada bajo el número 2, de la misma lámina, mientras que sucede todo lo contrario, puesto que la curva inferior del ejemplar en cuestión es mucho menos acentuada y no más pronunciada que en las especies de los géneros *Myloodon* o *Scelidotherium*. La textura del hueso indica a las claras que

entera seguridad a realizar su labor de crítica constructiva, la tarea de rehacer los tres famosos cuadernos habría sido para él la tarea manual de escribirlos de nuevo.

Para ilustrar mi fácil y sencillo aserto, he aquí uno de esos cuadros, que no es, por cierto, uno de los más importantes y complicados. — A. J. T.

	EUTATUS	PROEUTATUS
Cráneo .....	Rostro muy largo y estrecho. La parte pre dental es mucho más larga que la serie de los molares.	Rostro estrecho, pero corto. La parte pre dental es mucho más corta (casi una mitad que la serie de los molares).
Series dentarias ..	Son casi paralelas, apenas un poco convergentes adelante.	Son fuertemente convergentes hacia adelante.
Bóveda palatina ..	La bóveda palatina se prolonga hacia atrás de los últimos molares y las aberturas posteriores de las fosas nasales se abren muy hacia atrás.	La bóveda palatina termina inmediatamente detrás del último molar, donde se abren las aberturas posteriores de las formas nasales.
Parte pre dental de la mandíbula ...	La parte pre dental de la mandíbula es tan larga o casi tan larga como la serie dental de la mandíbula inferior.	La parte pre dental de la mandíbula es muy corta; no tiene más que un cuarto del largo de la serie dental de la mandíbula.
Los dientes .....	Todos los dientes son usados horizontalmente.	Sólo los cinco primeros dientes son usados horizontalmente. Los cinco anteriores tienen corona con cresta transversal y dos caras oblicuas de trituración.
Diferencia de tamaño	La diferencia de tamaño es poco acentuada en los molares; los anteriores son apenas un poco más pequeños que los posteriores.	La diferencia de tamaño es muy pronunciada en los molares; los anteriores son mucho más pequeños y comprimidos que los posteriores.
Húmero .....	Cresta intertroclear de la articulación distal, muy pronunciada.	Apenas visible.
Calcáneo .....	La faceta ectal está situada transversalmente y unida a la sustentacular; el tuber-calcis es delgado y recto atrás.	La faceta ectal está construída en dirección de adelante para atrás y bien separada de la sustentacular. El tuber-calcis se ensancha hacia atrás y envía una apófisis lateral muy larga hacia el lado izquierdo.
Dedos de la mano	Los dedos de la mano sólo tienen dos falanges cada uno, menos el quinto, que tiene tres.	Los dedos de la mano tienen el número normal de tres falanges cada uno.
Placas .....	Las placas móviles de la coraza dorsal presentan una figura longitudinal media y varias figuras periféricas en los costados laterales y hacia adelante, imitando la escultura de <i>Dasyops</i> , pero menos pronunciada.	Las placas móviles de la coraza presentan una gran figura que ocupa casi toda la superficie de cada placa, imitando la figura de una botella y limitada por un surco en los costados laterales, aproximándose bruscamente hacia adelante para imitar el gollote. Las figuras periféricas laterales no existen. La línea longitudinal de esta figura en forma de botella es construída por una figura de relieve, estrecha y alargada.

la base qu'à la couronne, ce qui prouve qu'ils ont atteint leur développement complet. Les couronnes de ces dents présentent, en outre, des caractères séniles bien apparents. Les crêtes transversales, et surtout l'antérieure de chaque dent, sont très usées et ont presque disparu, caractères que l'on observe de même que dans le *Megatherium*, dans l'extrême vieillesse.

Cela indique que les individus étaient arrivés à l'époque ou la désassimilation l'emporte sur l'assimilation, de sorte que l'usure des couronnes marchait plus rapidement que la croissance des mêmes dents par leur base. Tout ceci est évident et indiscutable. Or on n'a qu'à jeter un coup d'œil sur la figure de cette pièce (planche XLV, figure 3) en la comparant avec celle de *Megatherium americanum* qui se trouve placée à côté, pour s'apercevoir qu'il s'agit de deux animaux spécifiquement et génériquement différents.

La protubérance descendante de la mandibule du *Megatherium* forme un contraste complet avec celle de *Neoracanthus*, tandis que la partie prédentaire de celui-ci a une épaisseur et force énorme en comparaison de la partie correspondante du *Megatherium*.

Dans le *Neoracanthus* la dernière molaire est de contour triangulaire et le bord antérieur de la branche montante est placé plus en arrière et le trou mentonien est moins en avant de la première molaire que dans le *Megatherium*.

Pampéen moyen.

C'est le dernier survivant de ces formes ressemblant au *Megatherium*.

HEBETOTHERIUM SILENUM, n. gen., n. sp. = *Megatherium americanum* pour Lydekker, pages 73 et 74, planche XLV, figures 2 et 2 a. — La branche mandibulaire qu'il figure sous les numéros mentionnés, est considérée par lui comme étant d'un individu très jeune du genre *Megatherium*, avec les dents dans un stade d'usure peu avancé. L'angle mandibulaire, de même que les condyles, placés très en haut, le bord antérieur de la branche montante, le bord inférieur convexe de la mandibule et les molaires à deux crêtes transversales, d'après lui, servent à démontrer que cet échantillon appartient au genre *Megatherium*. Je ne suis pas du même avis. Quelques uns de ces caractères n'indiquent autre chose qu'une affinité avec ce genre, mais non identité. La courbe descendante de la mandibule n'a aucun rapport avec celle du *Megatherium*; cette courbe est beaucoup plus accentuée, il est vrai, que dans la mandibule de *Neoracanthus*, qu'il dit être d'un individu beaucoup plus âgé; mais c'est que précisément pour s'accorder avec ces idées, la mandibule du plus jeune devrait présenter la protubérance beaucoup moins marquée. Il dit que les molaires sont beaucoup

procede de un individuo viejo y los molares tienen el mismo ancho en la base que en la corona, lo cual prueba que han alcanzado su completo desarrollo. Las coronas de estos dientes presentan, además, caracteres seniles bien visibles. Las crestas transversales, y, sobre todo, la anterior de cada diente, están muy usadas y casi han desaparecido, caracteres que también se observan en el *Megatherium* extremadamente viejo.

Eso indica que los individuos habían llegado a la época en que la desasimilación prima sobre la asimilación, de manera que el desgaste de las coronas se producía más rápidamente que el crecimiento de los mismos dientes por su base. Todo esto es evidente e indiscutible. Ahora bien: basta echar una mirada sobre la figura de esta pieza (lámina XLV, figura 3) y compararla con la de *Megatherium americanum* que hay al lado suyo, para ver que se trata de dos animales específica y genéricamente distintos.

La protuberancia descendente de la mandíbula del *Megatherium* forma un contraste completo con la de *Neoracanthus*, mientras que la parte predental de ésta tiene un espesor y fuerza enorme en comparación de la parte correspondiente del *Megatherium*.

En el *Neoracanthus* el último molar es de contorno triangular y el borde anterior de la rama ascendente está situado más atrás y el agujero mentoniano está menos adelante del primer molar que en el *Megatherium*.

Pampeano medio.

Es el último superviviente de estas formas semejantes a la del *Megatherium*.

HEBETOTHERIUM SILENUM, n. gen., n. sp. = *Megatherium americanum* para Lydekker, páginas 73 y 74, lámina XLV, figuras 2 y 2 a.— La rama mandibular que el autor figura bajo los números mencionados es por él considerada como si fuese de un individuo muy joven del género *Megatherium*, con los dientes en un estadio de uso poco adelantado. El ángulo mandibular, lo mismo que los cóndilos, situados muy arriba, el borde anterior de la rama ascendente, el borde inferior convexo de la mandíbula y los molares con dos crestas transversales, sirven, según él, para demostrar que este ejemplar pertenece al género *Megatherium*. No soy de igual opinión. Algunos de esos caracteres no indican otra cosa sino una afinidad con este género, pero no identidad con él. La curva descendente de la mandíbula no tiene ninguna relación con la del *Megatherium*. Esta curva es mucho más acentuada, es verdad, que en la mandíbula de *Neoracanthus* que él dice ser de un individuo de más edad. Pero es que precisamente para concordar con estas ideas, la mandíbula del más joven debería presentar la protube-



plus larges à la base qu'à la couronne, ce qui démontrerait réellement qu'il s'agit d'un individu jeune; mais sur la figure je ne vois absolument rien de cela, et, pour moi, si l'individu n'est pas tout à fait vieux, il est au moins à demi-adulte. Une mandibule de jeune *Megatherium* de ces dimensions, devrait présenter les dents trois ou quatre fois plus larges en bas qu'en haut, tandis que la couronne devrait être presque cylindrique, forme caractéristique des dents des individus jeunes de tous les Gravigrades, sans aucune exception; l'échantillon en question ne montre rien de ressemblant à cela; les couronnes ayant leurs crêtes transversales bien formées, la forme rectangulaire ou quadrangulaire parfaite, avec les sillons perpendiculaires parfaitement formés; tout cela prouve que ces dents ont acquis leur développement complet, ou peu s'en faut. La branche mandibulaire non plus ne présente l'épaississement caractéristique de celle des individus jeunes.

Cette pièce appartient donc avec certitude à un animal différent du *Megatherium americanum*: par sa taille beaucoup plus petite, par le bord antérieur de la branche ascendante qui est placé beaucoup plus en arrière, par l'angle mandibulaire plus petit, par le bord inférieur de la région dentaire qui est beaucoup moins descendant, et par la symphyse mandibulaire, qui est moins forte et s'étend en arrière, seulement jusqu'au niveau de la partie moyenne de la première molaire. A ces caractères il faut en ajouter deux autres qu'indiquent clairement que cette pièce provient d'un genre différent. Le premier de ces caractères est la forme du bord postérieur de la branche ascendante, entre l'angle mandibulaire et le condyle articulaire, qui forme une courbe sigmoïde très prononcée, tandis que dans le *Megatherium*, le même bord forme une forte courbe concave. Le deuxième, c'est la perforation de la branche externe du canal alvéolaire, qui s'ouvre dans la base de la branche ascendante, devant de celle-ci, tandis que dans *Megatherium*, cette perforation est toujours placée du côté interne de la branche. Ce caractère est très important, car il paraît indiquer que les *Megatheridae* descendent des *Orthotheridae*; de sorte que la perforation du canal alvéolaire, se serait graduellement portée, du côté à l'interne. On doit considérer l'*Hebetotherium* como le dernier survivant du groupe des *Promegatherium* du Paraná.

Cette pièce procède de la partie la plus inférieure de la formation Pampéenne.

PROMEGATHERIUM SMALTATUM Ameghino = *Megatherium smaltatum* pour Lydekker, page 75. — Sur les différences génériques du *Promegatherium*, je me suis déjà expliqué plus en arrière.

L'auteur, qui place cette espèce dans le genre *Megatherium*, la distingue de *Megatherium americanum* seulement par sa taille un peu

rancia mucho menos pronunciada. Dice el autor que los molares son mucho más anchos en la base que en la corona, lo cual demostraría realmente que se trata de un individuo joven; pero en la figura no veo absolutamente nada de eso; y para mí, si el individuo no es del todo viejo es por lo menos semiadulto. Una mandíbula de *Megatherium* joven de tales dimensiones debería presentar los dientes tres o cuatro veces más anchos abajo que arriba, mientras que la corona debería ser casi cilíndrica, lo cual, sin excepción, es una forma característica de los individuos jóvenes de todos los gravígrados. El ejemplar en cuestión no muestra nada semejante a eso: las coronas tienen sus crestas transversales bien formadas, la forma rectangular o cuadrangular perfecta, con los surcos perpendiculares perfectamente formados; todo lo cual prueba que esos dientes han adquirido su desarrollo completo o poco menos. La rama mandibular no presenta tampoco el espesamiento característico de la de los individuos jóvenes.

Esta pieza pertenece, pues, seguramente, a un animal distinto del *Megatherium americanum*: por su talla mucho más pequeña, por el borde anterior de la rama ascendente, que está situada mucho más atrás, por el ángulo mandibular más pequeño, por el borde inferior de la región dental, que es mucho menos descendente, y por la sínfisis mandibular, que es menos fuerte y se extiende hacia atrás, sólo hasta el nivel de la parte media del primer molar. Es necesario agregar a esos caracteres otros dos que indican claramente que esta pieza proviene de un género distinto. El primero de estos caracteres es la forma del borde posterior de la rama ascendente, entre el ángulo mandibular y el cóndilo articular, que forma una curva sigmoides muy pronunciada, mientras que en el *Megatherium* el mismo borde forma una fuerte curva cóncava. El segundo consiste en la perforación de la rama externa del canal alveolar, que se abre en la base de la rama ascendente, delante de ésta, mientras que en el *Megatherium* esta perforación está siempre situada en el lado interno de la rama. Este carácter es muy importante, porque parece indicar que los *Megatheridae* descienden de los *Orthotheridae*, de manera que la perforación del canal alveolar se habría transferido gradualmente del costado al interior. El *Hebetotherium* debe ser considerado como el último sobreviviente del grupo de los *Promegatherium* del Paraná.

Esta pieza procede de la parte más inferior de la formación Pampeana.

PROMEGATHERIUM SMALTATUM Ameghino = *Megatherium smaltatum* para Lydekker, página 75. — Más atrás he discurrido acerca de las diferencias genéricas del *Promegatherium*.

El autor, que coloca a esta especie en el género *Megatherium*, la distingue de *Megatherium americanum* sólo por su tamaño, que es un poco



plus petite. Il considère comme synonymes de cette espèce: le *Megatherium antiquum*, le *Promegatherium remulsum*, et le *Diodomus Copei*. Il croit probable que les pièces qui ont servi de type au *Promegatherium smaltatum* soient de individus jeunes, ce qui n'est qu'une supposition sans fondement; l'espèce m'est connue par des branches mandibulaires plus ou moins complètes, qui présentent tous les caractères des individus vieux.

La taille de cette espèce était à peine un peu plus considérable que celle de *Neoracanthus Burmeisteri*.

MEGATHERIUM ANTIQUUM Ameghino = *Megatherium smaltatum* pour Lydekker, page 75. — Pour justifier cette identification, il dit tout simplement qui lui paraît certain que cette forme, la précédente et le *Promegatherium remulsum*, sont spécifiquement identiques. Il n'en est pourtant absolument rien, car le *Megatherium antiquum*, en proportion du *Promegatherium smaltatum*, est un animal gigantesque, dont la taille était de peu inférieure à celle de *Megatherium americanum*. La texture des dents est en outre celle du *Megatherium*; car elles n'ont plus aucun vestige de la lame de substance semblable à de l'émail, que l'on voit sur les molaires du *Promegatherium*. Plus loin on verra que cette même espèce est décrite et figurée par Lydekker, sous le nom de *Megatherium Gaudryi*.

PROMEGATHERIUM REMULSUM Ameghino = *Megatherium smaltatum* pour Lydekker, page 75. — Selon lui, les dents qui ont servi de type pour cette espèce appartiennent, *probablement*, à des individus vieux de la même espèce qu'a fourni les dents plus petites du même type, décrites sous le nom de *Promegatherium smaltatum*. C'est une manière singulière de faire des identifications et des synonymes, sur une suite suivie de *probabilités*, que l'on ne dit pas sur quoi elles sont fondées.

Cette espèce se distingue nettement de *Promegatherium remulsum*, par sa taille trois fois plus considérable.

DIODOMUS COPEI Ameghino — *Megatherium smaltatum* pour Lydekker, page 75. — Pas un mot sur les motifs qui peuvent l'avoir conduit à cette identification. Comme il s'agit de deux genres absolument différents, je m'en réfère à ce que sur le genre *Diodomus* j'ai dit plus en arrière.

MEGATHERIUM ANTIQUUM Ameghino = *Megatherium Gaudryi* pour Lydekker, page 76, planche XLVII, figures 1 et 1a. — Le *Megatherium Gaudryi* fut établi par Moreno, sur des débris provenant de Monte-Hermoso. J'ai annoncé que cette espèce était égale à celle que j'avais décrite précédemment, avec le nom de *Megatherium antiquum*.



más pequeño. Considera como sinónimos de esta especie: al *Megatherium antiquum*, al *Promegatherium remulsum* y al *Diodomus Copei*. Cree que es probable que las piezas que han servido de tipo al *Promegatherium smaltatum* sean de individuos jóvenes, lo cual no es más que una suposición sin fundamento. La especie me es conocida por ramas mandibulares más o menos completas, que presentan todos los caracteres de los individuos viejos.

El tamaño de esta especie era apenas un poco más considerable que la de *Neoracanthus Burmeisteri*.

**MEGATHERIUM ANTIQUUM** Ameghino = *Megatherium smaltatum* para Lydekker, página 75. — Para justificar esta identificación, el autor dice pura y simplemente que le parece cierto que esta forma, la precedente y el *Promegatherium remulsum* son específicamente idénticas. Y sin embargo no lo es absolutamente nada, porque el *Megatherium antiquum*, en proporción del *Promegatherium smaltatum* es un animal gigantesco, cuyo tamaño era en poco inferior a la del *Megatherium americanum*. La textura de los dientes es, además, la del *Megatherium*, porque ellos ya no tienen vestigio alguno de la lámina de substancia semejante al esmalte que se ve en los molares del *Promegatherium*. Se verá más adelante que esta misma especie está descripta y figurada por Lydekker bajo el nombre de *Megatherium Gaudryi*.

**PROMEGATHERIUM REMULSUM** Ameghino = *Megatherium smaltatum* para Lydekker, página 75. — Según el autor, los dientes que han servido de tipo para esta especie, pertenecen *probablemente* a individuos viejos de la misma especie que ha proporcionado los dientes más pequeños del mismo tipo, descriptos bajo el nombre de *Promegatherium smaltatum*. Es una curiosa manera de hacer identificaciones y sinónimos en una continuada seguidilla de *probabilidades* que no se dice en qué se basan.

Esta especie se distingue netamente del *Promegatherium remulsum*, por su tamaño tres veces más considerable.

**DIDOMUS COPEI** Ameghino = *Megatherium smaltatum* para Lydekker, página 75. — No está dicha ni una sola palabra acerca de los motivos que pueden haber conducido al autor a hacer esta identificación. Como se trata de dos géneros absolutamente distintos, me refiero a lo que antes dije con respecto al género *Diodomus*.

**MEGATHERIUM ANTIQUUM** Ameghino = *Megatherium Gaudryi* para Lydekker, página 76, lámina XLVII, figuras 1 y 1a. — El *Megatherium Gaudryi* fué fundado por Moreno en restos procedentes de Monte Hermoso. Tengo anunciado que esta especie es igual a la que precedentemente he descripto bajo el nombre de *Megatherium antiquum*.

M. Lydekker reconnaît la probabilité de ce que les deux soient égales; malgré cela, il a préféré placer le nom de *Megatherium antiquum* comme synonyme au *Promegatherium smaltatum*, qui est un animal complètement différent, tandis que les ossements de *Megatherium antiquum*, il les décrit, et sont figurés par lui sous le nom de *Megatherium Gaudryi*, auquel il réunit également, et cette fois-ci avec raison, les *Megatherium: Burmeisteri* et *Bergi*, de Moreno et Mercerat.

La mandibule de Monte-Hermoso, dont il donne la figure, est de la même taille et présente les dents de la même forme et de la même grandeur que celles du morceau de branche mandibulaire, que j'ai décrit et figuré sous le nom de *Megatherium antiquum*; de sorte qu'il ne peut y avoir la moindre doute sur leur identité. L'espèce se distingue facilement: par sa taille plus petite d'un quart que celle de *Megatherium americanum*, par la symphyse plus grêle, par le bord inférieur moins descendant, et surtout par les molaires, dont les crêtes transversales ne sont pas parallèles sinon peu convergentes sur le côté, le degré de convergence augmentant dans les molaires postérieures.

MYLONDON Owen; Lydekker, pages 77 et 78. — Ce genre a pour Lydekker une étendue encore plus considérable que celle qui lui accordait Burmeister. Il renferme, d'après lui, toutes les formes qu'on a décrit sous les noms génériques de: *Mylodon*, *Pseudolestodon*, *Lestodon*, *Laniodon*, *Promylodon*, *Interodon*, *Nephothorium* et *Pliomorphus*. C'est une réunion de genres artificielle, distinguée par un certain nombre de caractères qui n'ont pas de valeur, parce qu'ils ont été choisis dans ceux qui leurs sont communs, ne faisant pas mention de ceux qui ne sont pas applicables à toutes ces formes, ou leur attribuant une variabilité qui n'existe qu'en considérant sans aucune preuve sérieuse, comme procédant d'une même espèce, des formes qui diffèrent par des caractères très marqués et d'une constance continue.

PSEUDOLESTODON H. Gervais et Ameghino = *Mylodon* pour Lydekker, pages 77 et 78. — Ce genre ou sous-genre, d'après Lydekker, est fondé sur des dents caniniformes de l'espèce commune (*Mylodon robustus*), qui sont usées plus ou moins obliquement. C'est une erreur de croire que le *Mylodon robustus* soit l'espèce ou la forme la plus commune, car précisément, c'est une des plus rares. Quant à que la couronne des caniniformes puisse être horizontale ou oblique, dans



El señor Lydekker, reconoce la probabilidad de que ambas sean iguales; pero a pesar de eso, ha preferido colocar el nombre de *Megatherium antiquum* como sinónimo del *Promegatherium smaltatum*, que es un animal completamente distinto, mientras que las osamentas de *Megatherium antiquum* son por él descritas y figuradas bajo el nombre de *Megatherium Gaudryi*, al cual reúne igualmente, y esta vez con razón, los *Megatherium: Burmeisteri* y *Bergi*, de Moreno y Mercerat.

La mandíbula de Monte Hermoso, cuya figura ofrece, es de tamaño igual y presenta los dientes de igual forma e igual tamaño que los del pedazo de rama mandibular que he descrito y figurado bajo el nombre de *Megatherium antiquum*; de manera que no puede haber la menor duda acerca de su identidad. La especie se distingue fácilmente: por su tamaño un cuarto más pequeño que el de *Megatherium americanum*, por la sínfisis más delgada, por el borde inferior menos descendente y, sobre todo, por los molares, cuyas crestas transversales no son paralelas sino poco convergentes al costado, grado de convergencia que aumenta en los molares posteriores.

\*

MYLODON Owen. Lydekker, páginas 77 y 78. — Este género tiene para Lydekker una extensión aún más considerable que la que le concedía Burmeister. De acuerdo con su criterio, pone en un mismo montón a todas las formas que han sido descritas bajo los nombres genéricos de: *Myloдон*, *Pseudolestodon*, *Lestodon*, *Laniodon*, *Promyloдон*, *Interodon*, *Nephotherium* y *Pliomorphus*. Es una reunión artificial de géneros, distinguida por cierto número de caracteres que no tienen valor alguno, porque han sido escogidos entre aquellos que le son comunes, sin hacerse mención de aquellos que no le son aplicables a todas esas formas o atribuyéndoles una variedad que no existe sino considerando sin prueba alguna sería y como provenientes de una misma especie, a formas que difieren por caracteres muy pronunciados y de una continua constancia.

\*

PSEUDOLESTODON H. Gervais y Ameghino — *Myloдон* para Lydekker, páginas 77 y 78. — Este género o subgénero está fundado, según Lydekker, en dientes caniniformes de la especie común (*Myloдон robustus*), usados más o menos oblicuamente. Es un error creer que el *Myloдон robustus* sea la especie o la forma más común, porque precisamente es una de las más escasas. En cuanto a que la corona de los caniniformes pueda ser horizontal u oblicua, en individuos de una



des individus d'une même espèce, c'est pour moi inadmissible; car ces caractères sont des plus constants dans les gravigrades, et servent même à caractériser des groupes entiers. Il me suffit de rappeler que le *Myلودon*, par ses dents antérieures usées horizontalement, se rapproche de *Scelidotherium* et ses alliés, tandis que *Pseudolestodon*, par les dents obliques, se rapproche de: *Lestodon*, *Euchloeops*, et toute la série d'animaux semblables de l'époque Tertiaire ancienne, pour comprendre que nous avons à faire avec un caractère excessivement important.

Je reconnais et je l'ai déjà dit dans plusieurs publications, que les genres *Myلودon* et *Pseudolestodon* sont très rapprochés, et, peut-être, il serait utile de ne les considérer que comme des sous-genres. Mais, de là à dire qu'ils sont identiques, il y a bien loin. Le *Pseudolestodon* se distingue de *Myلودon*: par une conformation générale du squelette un peu plus grêle, par le fémur plus élancé et moins rectangulaire que dans *Myلودon*, par le palais plus long et beaucoup plus étroit en arrière, par l'étranglement considérable du crâne immédiatement en avant des apophyses zygomatiques des maxillaires, et par la première paire de molaires, qu'aussi bien en haut qu'en bas, prennent la forme de canines, avec leur couronne coupée en biais.

\*

MYLODON Owen. — Il est de conformation plus trapue; le fémur est plus court, plus large et plus rectangulaire, ressemblant d'avantage à celui de *Scelidotherium*. Le palais est plus court et pas si étroit en arrière; l'étranglement du crâne en avant des apophyses zygomatiques des maxillaires, est peu accentué, et la première paire de molaires, d'en haut et d'en bas, est toujours usée horizontalement.

\*

LESTODON P. Gervais = *Myلودon* pour Lydekker, pages 77 et 78. — Ce genre, d'après lui, serait établi sur une espèce de *Myلودon* à museau très élargi et avec des grandes caniniformes. Pourtant, on a bien à faire à deux animaux génériquement distincts et présentant des très grandes différences.

J'ai donné une énumération des caractères qui distinguent ce genre (29), de laquelle M. Lydekker ne fait pas mention, et que l'on pourra consulter. Ici je ne ferai qu'une courte mention des principaux.

(29) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 704 et suivantes; Buenos-Ayres, 1889.

misma especie, es inadmisibile para mí, porque estos caracteres son de los más constantes en los gravígrados y hasta sirven para caracterizar grupos enteros. Me basta recordar que por sus dientes anteriores usados horizontalmente, el *Myiodon* se acerca al *Scelidotherium* y sus aliados, mientras que el *Pseudolestodon*, por los dientes oblicuos se acerca al *Lestodon*, al *Eucholæops* y a toda la serie de animales semejantes de la época Terciaria antigua, para comprender que tenemos que habérmolas con un carácter excesivamente importante.

Reconozco, y ya lo he dicho en varias publicaciones, que los géneros *Myiodon* y *Pseudolestodon* son muy cercanos y tal vez sea útil no considerarlos sino como dos subgéneros. Pero de eso a decir que son idénticos, hay mucha distancia. El *Pseudolestodon* se distingue del *Myiodon* por una conformación general del esqueleto un poco más delgada, por el fémur más esbelto y menos rectangular que en el *Myiodon*, por el paladar más largo y mucho más estrecho hacia atrás, por el estrangulamiento considerable del cráneo, inmediatamente delante de las apófisis cigomáticas de los maxilares y por el primer par de molares que tanto abajo como arriba toman forma de caninos con su corona cortada en bisel.

\*

MYLODON Owen. — Es de conformación más rechoncha; el fémur es más corto, más ancho y más rectangular, asemejándose más al de *Scelidotherium*. El paladar es más corto y no tan estrecho hacia atrás; la compresión del cráneo delante de las apófisis cigomáticas de los maxilares es poco acentuada y el primer par de molares de arriba y de abajo siempre está usado horizontalmente.

\*

LESTODON P. Gervais = *Myiodon* para Lydekker, págs. 77 y 78. — Este género, según el autor, estaría fundado en una especie de *Myiodon* de hocico muy ensanchado y con grandes caniniformes. Y no obstante, tenemos que habérmolas con dos animales genéricamente distintos y que presentan muy grandes diferencias.

He dado una enumeración de los caracteres que distinguen a este género (29), de la cual no hace mención el señor Lydekker y que puede ser consultada. Aquí voy a limitarme a dar una breve reseña de los principales.

(29) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, páginas 703 y siguientes; Buenos Aires, 1889.

Le *Lestodon* n'a pas le moindre vestige du dermato-squelette du *Myلودon* et du *Pseudolestodon*; que ce seul caractère soit assez pour indiquer la différence générique, cela me paraît indiscutable; à ce caractère j'ajouterai: l'élargissement énorme de la région antérieure du palais et de tout le museau; le grand développement des dents caniniformes, et leur séparation de la deuxième dent; les deux séries des molaires (les caniniformes non comprises), parallèles (ou presque parallèles); les molaires supérieures et les deux intermédiaires inférieures, sous-cylindriques; et la dernière inférieure, bilobée en forme de 8, sans le crochet du côté interne de celle de *Myلودon*. On trouve également des différences considérables dans le reste du crâne, et dans presque tout le squelette.

\*

LANIODON Ameghino = *Myلودon* pour Lydekker, pages 77 et 78. — Il serait fondé sur les caniniformes de très vieux individus de *Lestodon* (*Myلودon* pour Lydekker) *armatus*. On sait que la couronne de la dent caniniforme inférieure de ce genre est bilobée sur le côté antéro-externe, et que sur le même côté, la dent présente tout le long un canal d'une largeur et profondeur énormes, en proportion de la grandeur de la dent; dire que ce sillon puisse se développer avec l'âge, ne me paraît même pas sérieux. Quand l'auteur prouvera comment peut se vérifier ce changement de forme, je lui donnerai la raison. En attendant ce jour, que je crois n'est pas près, je continuerais à considérer le *Laniodon*, comme un animal différent de *Lestodon armatus*.

\*

PROMYLODON Ameghino = *Myلودon* pour Lydekker, pages 77 et 78. — Les raisons de cette identification ne sont pas données. La mandibule de ce genre présente la première dent d'aspect caniniforme et un peu plus séparée de la deuxième que dans *Pseudolestodon*. Les deux molaires intermédiaires sont très allongées transversalement à l'axe de la mandibule, avec le côté externe plus étroit et arrondi, et l'interne plus large et excavé longitudinalement au milieu. La dernière molaire est bilobée sur la forme de celle de *Lestodon*, sans vestiges du crochet interne que l'on voit sur le lobe antérieur de la même dent de *Myلودon* et de *Pseudolestodon*.

\*

INTERODON Ameghino = *Myلودon* pour Lydekker, pages 77 et 78, — L'identification de ce genre avec *Myلودon*, est faite sur ces mots, que je transcris textuellement:



El *Lestodon* no tiene el menor vestigio del dermatoesqueleto del *Myiodon* y del *Pseudolestodon*; y me resulta indiscutible que este solo carácter basta para indicar la diferencia genérica. Y a ese carácter voy a agregar el ensanchamiento enorme de la región anterior del paladar y de todo el hocico, el gran desarrollo de los dientes caniniformes y su separación del segundo diente, las dos series de los molares (sin comprender los caniniformes) paralelas (o casi paralelas), los molares superiores y los dos intermedios inferiores subcilíndricos y el último inferior bilobado en forma de 8 sin el gancho del lado interno del de *Myiodon*. En el resto del cráneo hay también diferencias considerables, así como en casi todo el esqueleto.

LANIODON Ameghino; *Myiodon* para Lydekker, páginas 77 y 78. — De estarnos al autor, sería fundado en los caniniformes de individuos muy viejos de *Lestodon* (*Myiodon* para Lydekker) *armatus*. Sabido es que la corona del diente caniniforme inferior de este género es bilobulada en el lado anteroexterno y que en el mismo lado el diente presenta en todo su largo un canal de una anchura y una profundidad enormes en proporción al tamaño del diente; y que se diga que este surco podía desarrollarse con la edad, ni siquiera me resulta serio. Cuando el autor pruebe de qué manera puede verificarse este cambio de forma, le reconoceré su razón. Pero mientras espero ese día, que no creo esté cercano, continuaré considerando al *Laniodon* como a un animal diferente del *Lestodon armatus*.

PROMYLODON Ameghino = *Myiodon* para Lydekker, páginas 77 y 78. — El autor no da las razones de esta identificación. La mandíbula de este género presenta el primer diente de aspecto caniniforme y un poco más separado del segundo que en *Pseudolestodon*. Los dos molares intermedios son muy alargados transversalmente al eje de la mandíbula, con el lado externo más estrecho y redondeado y el interno más ancho y excavado longitudinalmente en el medio. El último molar es bilobulado sobre la forma del de *Lestodon*, sin vestigios del gancho interno que se ve en el lóbulo anterior del mismo diente de *Myiodon* y de *Pseudolestodon*.

INTERODON Ameghino = *Myiodon* para Lydekker, páginas 77 y 78. — La identificación de este género con *Myiodon* está hecha por Lydekker con estas palabras que transcribo textualmente:

«Des dents procédantes des mêmes dépôts (30), forment les types de l'*Interodon*; l'échantillon figuré dans *Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche LXXIV, figures 8 et 9, paraît être une molaire inférieure de *Myiodon*, tandis que celle décrite aux pages 680 et 681 du même ouvrage et représentée dans le Musée par un moulage, est, avec certitude, la troisième molaire droite supérieure d'une espèce de ce genre. Le fragment de mandibule inférieure qui forme le type du même genre, est la partie antérieure de la branche mandibulaire gauche d'un *Myiodon*.»

Quand M. Lydekker a écrit tout cela, il devait avoir la vue troublée, car autrement on ne pourrait pas s'expliquer comment il a pu voir tout à rebours. Les molaires de l'*Interodon* je les ai décrites comme étant de forme quadrangulaire et assez ressemblantes à celles de *Megatherium*, et de cela on peut s'en assurer, en consultant les dessins que j'ai donné dans mon ouvrage (31); la seule différence notable étant dans la couronne, qui est plate, sans les deux crêtes caractéristiques des dents du *Megatherium*.

La molaire que j'ai décrite dans les pages mentionnées et j'ai dit qu'elle ressemble à celle du *Megatherium*, c'est la dent représentée dans les figures 22 à 24 de la planche XXIV, qui n'a pas d'analogie ni même la plus remote, avec la troisième molaire supérieure de *Myiodon*. Par conséquent, la molaire représentée dans le Musée de La Plata par un moule en plâtre, qu'il dit être égale à une de *Myiodon*, n'est pas le moulage de la pièce que j'ai décrit et figurée, et n'appartient pas au genre *Interodon*. La dent dont lui fait mention, comme étant une molaire inférieure de *Myiodon* et que, d'après lui, j'aurais représentée par les figures 8 et 9 de la planche LXXIV, je ne la connais pas, car les figures 8 et 9 de la planche mentionnée représentent un morceau de mandibule du côté droit, du même genre *Interodon*.

C'est ce même morceau de mandibule, que M. Lydekker dit être du côté gauche, et appartenir à une espèce de *Myiodon*, bien qu'il n'ait pas plus de ressemblance avec cette partie du *Myiodon*, que celle qu'il pourrait avoir avec le *Scelidotherium* ou le *Glossotherium*.

On n'a qu'à comparer cette figure avec la partie correspondante de celle de *Myiodon* et on s'apercevra qu'elle s'en distingue, pour être beaucoup plus basse, pour avoir la symphyse plus longue et plus grêle et par les trous nourriciers placés beaucoup plus en avant. Quant aux alvéoles, ils sont de forme complètement différente, et (sauf l'antérieur de grandeur énorme), correspondants à ceux des molaires que j'ai décrit.

(30) Il s'agit des dépôts du Paraná.

(31) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche XXIV, figures 22 à 24; Buenos-Ayres, 1889.



«Dientes procedentes de los mismos depósitos (30) forman los tipos del *Interodon*; el ejemplar figurado en *Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina LXXIV, figuras 8 y 9, parece ser un molar inferior de *Mylodon*, mientras que el que ha sido descrito en las páginas 680 y 681 de la misma obra y representada en el Museo por un molde, es, con seguridad, el tercer molar derecho superior de una especie de este género. El fragmento de mandíbula inferior que forma el tipo del mismo género es la parte anterior de la rama mandibular izquierda de un *Mylodon*.»

Cuando el señor Lydekker escribió todo eso, debió tener la vista turbada, porque de otro modo no sería posible explicarse cómo ha podido verlo todo al revés. He descrito los molares del *Interodon* como siendo de forma cuadrangular y bastante semejantes a los de *Megatherium* y de ello puede cerciorarse cualquiera consultando los dibujos que he dado en mi obra (31). La única diferencia notable consiste en la corona, que es plana, sin las dos crestas características de los dientes de *Megatherium*.

El molar que he descrito en las mencionadas páginas y he dicho que se asemeja al de *Megatherium* es el diente representado en las figuras 22 a 24 de la lámina XXIV, que no tiene analogía alguna, ni aun remotamente, con el tercer molar superior de *Mylodon*. Por consecuencia, el molar representado en el Museo de La Plata por un vaciado de yeso y que el autor afirma que es igual a uno de *Mylodon*, no es el vaciado de la pieza que he descrito y figurado y no pertenece al género *Interodon*. El diente que él menciona como si fuese un molar inferior de *Mylodon* y que según él yo habría representado en las figuras 8 y 9 de la lámina LXXIV, no lo conozco, porque las figuras 8 y 9 de la referida lámina representan un fragmento de mandíbula del lado derecho del mismo género *Interodon*.

Ese mismo fragmento de mandíbula es el que el señor Lydekker dice ser del lado izquierdo y pertenecer a una especie de *Mylodon*, por más que no tenga mayor semejanza con esta parte del *Mylodon* que la que podría tener con el *Scelidotherium* o el *Glossotherium*.

Basta comparar esta figura con la parte correspondiente de la de *Mylodon* y se nota en seguida que ella se distingue por ser mucho más baja, por tener la sínfisis más larga y más delgada y por los agujeros nutricios situados mucho más adelante. Por lo que se refiere a los alvéolos, digo que son de forma completamente distinta y (salvo el anterior, que es de tamaño enorme) correspondientes a los de los molares que he descrito.

(30) Se trata de los depósitos del Paraná.

(31) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XXIV, figuras 22 a 24; Buenos Aires, 1889.



Je laisse à la conscience des paléontologistes si l'on peut prêter la moindre attention à un travail fait avec une telle sans-çon.

NEPHOTHERIUM Ameghino = *Mylodon* pour Lydekker, pages 77 et 78. — La seule molaire, dit-il, sur laquelle j'ai fondé ce genre, serait une molaire très usée, d'une espèce alliée à *Lestodon* (*Mylodon* pour Lydekker) *armatus*. Cette dent que j'ai figurée (32), on peut la comparer et l'on s'apercevra qu'elle a presque la même forme de la troisième molaire inférieure de *Glossotherium Darwini*, avec laquelle je l'ai comparée. En outre, j'ai décrit plusieurs autres dents, et la branche mandibulaire gauche, dont M. Lydekker ne fait pas mention, qui présentent des caractères mixtes de *Mylodon*, *Glossotherium* et *Scelidotherium*, sans que l'on puisse (tous ces débris), les identifier avec aucun de ces genres.

\*

PLIOMORPHUS Ameghino = *Mylodon* pour Lydekker, page 78. — C'est le dernier genre que M. Lydekker identifie avec *Mylodon*. Tout ce qu'il en dit, c'est le suivant :

«En fin, le *Pliomorphus*, sur un fragment de la partie antérieure d'un maxillaire droit du Paraná, qui contient la dent caniniforme cassée et la première des molaires ordinaires.»

Et voilà l'identification établie!... Rien pas plus difficile que ça. Il n'y a pas besoin de donner des raisons; cela n'en vaut pas la peine, quand on a l'autorité.

Je dirais que le *Pliomorphus* diffère de *Mylodon*, autant ou d'avantage que le *Megalonyx*. La dent antérieure caniniforme est placée très en avant et séparée de la deuxième par une longue barre; cette dent est tronquée horizontalement comme dans *Megalonyx*. Les molaires diffèrent aussi bien de celles de ce dernier genre, que de celles de *Mylodon*, pour se rapprocher de celles de *Megatherium*; elles ont, comme celles de ce dernier, avec une forme quadrangulaire, la couronne surmontée par deux crêtes transversales, séparées par une vallée. Quand l'auteur aura l'occasion de s'occuper un'autre fois de ce genre, je lui conseillerais d'indiquer quels sont les caractères qui le rapprochent de *Mylodon*.

(32) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche XLIX, figure 9; Buenos-Ayres, 1889.

Libro a la conciencia de los paleontólogos el decidir si puede prestarse la menor atención a un trabajo hecho con semejante descuido.

\*

NEPHOTHERIUM Ameghino = *Myلودon* para Lydekker, páginas 77 y 78. — Dice el autor que el único molar sobre el cual he fundado el género sería un molar muy usado de una especie aliada del *Lestodon* (*Myلودon* para Lydekker) *armatus*. Ese diente, al cual he figurado (32) puede comparársele y se echará de ver que tiene casi la misma forma que el tercer molar inferior de *Glossotherium Darwini*, con el cual lo he comparado. Además, he descripto varios otros dientes y la rama mandibular izquierda, cuya mención no hace el señor Lydekker, y que presentan caracteres mixtos de *Myلودon*, *Glossotherium* y *Scelidotherium*, sin que todos esos restos puedan ser identificados con ninguno de estos géneros.

\*

PLIOMORPHUS Ameghino = *Myلودon* para Lydekker, página 78. — Este es el último género al cual el señor Lydekker identifica con *Myلودon*. Y todo cuanto ha dicho al respecto es lo siguiente:

« En fin: el *Pliomorphus* es un fragmento de la parte anterior de un maxilar derecho del Paraná, que contiene el diente caniniforme quebrado y el primero de los molares comunes.»

¡Y he ahí establecida la identificación! Nada menos difícil que eso. No es menester argüir razones; que cuando se goza de autoridad, eso no vale la pena.

Por mi parte he de decir que el *Pliomorphus* difiere del *Myلودon* tanto o más que el *Megalonyx*. El diente anterior caniniforme está situado muy adelante y separado del segundo por una larga barra. Este diente es truncado horizontalmente como en *Megalonyx*. Los molares difieren tanto de los de este último género como de los de *Myلودon*, para acercarse a los de *Megatherium*. Tienen, como los de este último, con una forma cuadrangular, la corona sobrepasada por dos crestas transversales, separadas por un valle. Cuando el autor tenga otra ocasión de ocuparse de este género, le aconsejo que indique cuáles son los caracteres que lo acercan al *Myلودon*.

(32) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XLIX, figura 9; Buenos Aires, 1889.

MYLODON ROBUSTUS Owen; Lydekker, pages 79 à 81.— Le petit nombre de caractères qu'il donne pour caractériser l'espèce, sont communs à une dizaine de formes différentes, et même ainsi, pour les formuler il lui a fallu admettre pour quelques uns des caractères dentaires, une variabilité qui n'a d'autre fondement que l'hétérogénéité des formes qu'il réunit sous la même dénomination spécifique, ces formes sont les suivantes: *Mylodon robustus*, *Mylodon Sauvagei*, *Mylodon Wieneri*, *Mylodon intermedius*, *Pseudolestodon myloides*, *Pseudolestodon Reinhardti*, *Pseudolestodon Morenoi*, *Pseudolestodon debilis*, *Pseudolestodon bisulcatus*, *Pseudolestodon trisulcatus* et *Pseudolestodon Lettsomi*.

On le voit, l'auteur réunit sous une même dénomination les espèces des deux sous-genres: *Mylodon* et *Pseudolestodon*.

Et après l'examen, dit-il, d'à peu près vingt-cinq crânes, sans compter un certain nombre de maxillaires supérieurs et inférieurs, il s'est convaincu de ce que la longue liste des noms sus-mentionnés, sont des synonymes et que les différences signalées ne sont que des caractères dûs: au sexe, à l'âge ou à des variations individuelles. Maintenant, il reste à savoir si ces arguments produiront la même conviction dans l'esprit des paléontologistes qui sont familiarisés avec l'étude de ces animaux; pour ce qui me concerne, je déclare que je ne suis pas convaincu du tout, et que je persiste à croire que tous les animaux mentionnés, sont autant de formes différentes, qu'ont le droit de porter un nom distinct.

Premièrement, j'insiste sur le caractère d'avoir la première dent usée horizontalement et molariforme, dont j'en ai déjà plus en arrière démontré la valeur, et je me refuse à admettre que ces caractères puissent se trouver sur des individus d'une même espèce, d'autant plus que j'ai déjà fait remarquer que chacun de ces caractères est accompagné d'autres corrélatifs: dans la forme du crâne, dans l'élargissement relatif du palais et dans la forme des molaires, etc. Qu'entre ces deux formes extrêmes, il y en ait des intermédiaires, c'est tout naturel; ce qui serait étonnant, c'est qu'il n'y en aurait pas. M. Lydekker croit que les crânes à grosses dents caniniformes coupées obliquement, sont à museau plus élargi et doivent appartenir à des mâles; tandis que ceux à caniniformes coupées moins obliquement, sont à museau plus étroit et doivent appartenir à des femelles. Mais cela, comme on le comprend, ce n'est qu'une supposition, et les suppositions ne sont pas des raisons scientifiques.

Cette supposition d'ailleurs n'est pas logique, car bien qu'il soit vrai que les crânes à dents plus caniniformes, aient le museau plus élargi, on comprend facilement que cet élargissement est le résultat même du développement des caniniformes, comme le démontrent tous



**MYLONDON ROBUSTUS** Owen. — Lydekker, páginas 79 a 81. — El pequeño número de caracteres que el autor ofrece para caracterizar a esta especie son comunes a una decena de formas distintas; y asimismo para formularlos le ha sido necesario para algunos admitir caracteres dentales de una variedad que no tiene más fundamento que la heterogeneidad de las formas reunidas por él bajo la misma denominación específica. Esas formas son las siguientes: *Mylyodon robustus*, *Mylyodon Sauvagei*, *Mylyodon Wieneri*, *Mylyodon intermedius*, *Pseudolestodon myloides*, *Pseudolestodon Reinhardti*, *Pseudolestodon Morenoi*, *Pseudolestodon debilis*, *Pseudolestodon bisulcatus*, *Pseudolestodon trisulcatus* y *Pseudolestodon Lettsomi*.

Como se ve, el autor reúne bajo una misma denominación las especies de dos subgéneros: *Mylyodon* y *Pseudolestodon*.

Afirma que después de examinar poco más o menos veinticinco cráneos, sin contar cierto número de maxilares superiores e inferiores, se ha convencido de que la larga lista de los nombres antes mencionados son sinónimos y las diferencias señaladas sólo son caracteres debidos: al sexo, a la edad o a variaciones individuales. Falta saber ahora si esos argumentos producirán la misma convicción en el espíritu de los paleontólogos que están familiarizados con el estudio de estos animales; y por lo que me concierne, declaro que no estoy convencido y que persisto en la opinión de que todos esos animales mencionados son otras tantas formas diferentes, que tienen derecho para ser distinguidas con distintos nombres.

Ante todo, insisto en el carácter de tener el primer diente usado horizontalmente y molariforme, cuyo valor he demostrado anteriormente y me rehuso a admitir que esos caracteres puedan ser hallados en individuos de una misma especie, tanto más cuanto que ya tengo hecho notar que cada uno de estos caracteres está acompañado por otros correlativos: en la forma del cráneo, en el ensanchamiento relativo del paladar y en la forma de los molares, etc. Que entre estas dos formas extremas las hay intermedias, ello es perfectamente natural; y lo que sería asombroso es que no las hubiese. El señor Lydekker cree que los cráneos con grandes dientes caniniformes cortados oblicuamente, son de hocico más ensanchado y deben pertenecer a machos; mientras que los que tienen dientes caniniformes cortados menos oblicuamente, son de hocico más estrecho y deben pertenecer a hembras. Pero eso, como se comprende, sólo importa una suposición y las suposiciones no importan razones científicas.

Por lo demás, esa suposición carece de lógica, porque aun cuando sea cierto que los cráneos de dientes más caniniformes tienen el hocico más ensanchado, se comprende fácilmente que tal ensanchamiento es el resultado mismo del desarrollo de los caniniformes, como lo demuestran todos los géneros que presentan tales dientes muy desarrollados:

les genres qui présentent ces dents très développées: *Lestodon*, *Megalonox*, *Eucholoeops*, etc.; c'est tout simplement un caractère corrélatif.

Maintenant je vais indiquer une raison qui a plus de poids, et qui prouve que l'auteur est en erreur. Ces crânes à grosses dents caniniformes coupées obliquement et à museau élargi, sont d'une forme relativement grêle, plus allongée et plus étroite, et le palais, quoique élargi en avant, est plus étroit en arrière et plus allongé. Les têtes à dents antérieures usées horizontalement et non caniniformes ont au contraire le crâne plus fort; et le palais, quoique moins élargi en avant, il est proportionnellement plus court et plus large, indiquant de même que le squelette, une construction beaucoup plus robuste. D'après cela, ceux-ci seraient les crânes des mâles, et ceux à canines très fortes et obliques seraient ceux des femelles; c'est à dire: tout à fait le contraire de ce qu'il croit.

Mais comme la présence de caniniformes chez la femelle et leur absence chez les mâles, est aussi impossible que la supposition de que les femelles soient beaucoup plus fortes et robustes que les mâles, il faut en conclure, que l'on se trouve non en présence de caractères sexuels, sinon de caractères indiquant des différences spécifiques bien tranchées.

L'auteur dit aussi que la présence ou l'absence de sillons longitudinaux sur les dents, est un caractère peu important et de valeur non spécifique; très souvent, d'après lui, la présence ou l'absence de ces sillons n'est dûe qu'à la présence ou à l'absence de la couche externe de ciment. Que ceci est un'erreur, est tellement évident, qu'il serait presque inutile d'y insister. Pourtant, je rappellerai que la couche superficielle de ciment dans les dents de ces animaux est très mince et moulée sur la surface externe de la dentine, reproduisant exactement tous les relévés de la surface de celle-ci. On n'a qu'à priver une de ces dents de sa couche de ciment, et on verra se reproduire en dessous d'elle, absolument les mêmes colonnes, les mêmes sillons et les mêmes dépressions que l'on voyais sur la surface du ciment, avec l'unique différence d'être moins accentués.

Ces sillons, colonnes, etc., déterminent la forme des molaires, et ce n'est que la connaissance incomplète de ce groupe, qui a pu induire à M. Lydekker à dire que ces accidents n'ont pas d'importance.

Pour ma part, je puis assurer qu'ils ont plus d'importance que les mamelons ou tubercules des molaires à croissance limitée, car dans ceux-ci ces mamelons s'effacent avec l'âge, tandis que les dents des Edentés, une fois qu'ils ont atteint leur développement, ne souffrent dans leur contour aucune variation. Rien n'égale la constance du contour des dents à croissance continue.

Il est passée par mes mains une quantité énorme de crânes et de mandibules d'Edentés, et je ne me rappelle d'avoir jamais vu sur un



*Lestodon*, *Megalonyx*, *Euchloeops*, etc. Es, pura y simplemente, un carácter correlativo.

Ahora voy a apuntar una razón que es de más peso y que prueba que el autor está en error. Esos cráneos con grandes dientes caniniformes, cortados oblicuamente, y de hocico ensanchado, son de una forma relativamente delgada, más alargada y más estrecha, y el paladar, aunque ensanchado hacia adelante, es más estrecho hacia atrás y más alargado. Las cabezas con dientes anteriores usados horizontalmente y no caniniformes, tienen, por el contrario, el cráneo más fuerte; y el paladar, aunque menos ensanchado hacia adelante, es proporcionalmente más corto y más ancho, indicando, así como el esqueleto; una construcción mucho más robusta. De acuerdo con eso, éstos serían los cráneos de los machos; y los de caninos muy fuertes y oblicuos, serían los de hembra; esto es: todo lo contrario de lo que él cree.

Pero como la presencia de caniniformes en la hembra y su ausencia en los machos es tan imposible como la suposición de que las hembras sean mucho más fuertes y robustas que los machos, forzoso es deducir que no estamos en presencia de caracteres sexuales sino de caracteres indicadores de diferencias específicas bien delimitadas.

Dice también el autor que la presencia o la ausencia de surcos longitudinales en los dientes es un carácter poco importante y de un valor no específico; muy a menudo, según él, la presencia o la ausencia de tales surcos sólo es debida a la presencia o a la ausencia de la capa externa de cemento. Y que esto es un error es de tal modo evidente que sería casi inútil insistir en razonarlo. Voy a recordar, no obstante, que la capa superficial de cemento en los dientes de estos animales es muy delgada y amoldada en la superficie externa de la dentina, reproduciendo exactamente todos los relieves de la superficie de ésta. Bastará privar de su capa de cemento a uno de esos dientes para ver reproducirse debajo de ella absolutamente las mismas columnas, los mismos surcos y las mismas depresiones que se ven en la superficie del cemento, con la única diferencia de que son menos pronunciados.

Estos surcos, columnas, etc., determinan la forma de los molares; y sólo el incompleto conocimiento de este grupo ha podido inducir al señor Lydekker a decir que estos accidentes carecen de importancia.

Por mi parte, puedo asegurar que ellos tienen más importancia que los mamelones o tubérculos de los molares de crecimiento limitado, porque en éstos esos mamelones se borran con la edad, mientras que los dientes de los Desdentados, una vez que han alcanzado todo su desarrollo no sufren variación alguna en su contorno. Nada iguala a la constancia del contorno de los dientes de crecimiento continuo.

Por mis manos ha pasado una enorme cantidad de cráneos y mandíbulas de Desdentados y no recuerdo haber visto jamás en un lado un



côté une molaire qui ne reproduise exactement le même contour, avec les mêmes sillons et arêtes, que celle du côté opposé. Il faut donc bien admettre que ces sillons ont une grande importance pour la détermination des espèces.

Que dirai-je, maintenant, de l'étrange opinion de l'auteur, de ce que la forme des molaires n'aurait pas une grande importance, parce qu'elle présenterait des grandes différences individuelles et des variations notables, suivant l'âge de ces animaux?

Cette opinion ne doit même pas être discutée; et le mieux que je peux faire, c'est de conseiller M. Lydekker d'étudier le système dentaire des Edentés, avec un peu plus d'attention, et il s'apercevra lui-même de son erreur et il abandonnera ces idées assurément.

#### ESPÈCES DU SOUS-GENRE MYLONDON A DENTS ANTÉRIEURES PLATES ET NON CANINIFORMES

**MYLONDON ROBUSTUS** Owen. — Cette espèce se distingue par le palais très court, triangulaire, très étroit en arrière et large en avant. La première dent supérieure est séparée de la deuxième par un diastème pas trop long; elle est aussi grosse que la deuxième de contour ovulaire régulier, sans sillons longitudinaux et usée horizontalement. La deuxième est elliptique et comprimée latéralement.

**MYLONDON SAUVAGEI** H. Gervais et Ameghino — *Mylyodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — Elle se distingue par la première molaire supérieure très petite et cylindrique, avec la couronne de contour circulaire, et la deuxième de contour elliptique et très comprimée. La taille était d'un tiers de celle de *Mylyodon robustus*.

**MYLONDON WIENERI** H. Gervais et Ameghino = *Mylyodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — Est de la même taille que *Mylyodon robustus*, et se distingue par la première molaire supérieure petite et très elliptique, comprimée latéralement, et par le palais rectangulaire qui ne se rétrécit pas en arrière et s'élargit à peine un peu en avant, entre la première paire de dents.

**MYLONDON INTERMEDIUS** Ameghino = *Mylyodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — Il se distingue par la première dent d'en haut et d'en bas, qui sont petites, elliptiques, sans sillons, mais avec la couronne usée un peu obliquement, présentant ainsi une transition au sous-genre *Pseudolestodon*. Les deux dents antérieures de chaque côté

molar que no reproduzca exactamente el mismo contorno, con los mismos surcos y las mismas aristas que los del lado opuesto. De modo, pues, que es bien necesario admitir que esos surcos tienen una gran importancia para la determinación de las especies.

¿Y qué decir, ahora, de la extraña opinión del autor consistente en que la forma de los molares no tendría una gran importancia, porque ella presentaría grandes diferencias individuales y variaciones notables según la edad de estos animales?

Esta opinión no debe ser ni siquiera discutida; y lo mejor que puedo hacer es recomendarle al señor Lydekker que estudie con un poco más de atención el sistema dentario de los Desdentados y por sí mismo echará de ver su error y abandonará seguramente tales ideas.

#### ESPECIES DEL SUBGÉNERO MYLONDON CON DIENTES ANTERIORES PLANOS Y NO CANINIFORMES

**MYLONDON ROBUSTUS** Owen. — Esta especie se distingue por el paladar muy corto, triangular, muy estrecho atrás y ancho adelante. El primer diente superior está separado del segundo por un diastema no muy largo; es tan grande como el segundo, de contorno oval regular sin surcos longitudinales y usado horizontalmente. El segundo es elíptico y comprimido lateralmente.

**MYLONDON SAUVAGEI** H. Gervais y Ameghino = *Mylyodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 80. — Se distingue por el primer molar superior muy pequeño y cilíndrico, con la corona de contorno circular y el segundo de contorno elíptico y muy comprimido. El tamaño era un tercio del de *Mylyodon robustus*.

**MYLONDON WIENERI** H. Gervais y Ameghino = *Mylyodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 80. — Es del mismo tamaño que *Mylyodon robustus* y se distingue de él por el primer molar superior pequeño y muy elíptico, comprimido lateralmente; y por el paladar rectangular que no se angosta hacia atrás y se ensancha apenas un poco hacia adelante, entre el primer par de dientes.

**MYLONDON INTERMEDIUS** Ameghino = *Mylyodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 80. — Se distingue por el primer diente de arriba y de abajo, que son pequeños, elípticos, sin surcos, pero con la corona usada un poco oblicuamente, presentando así una transición al subgénero *Pseudolestodon*. Los dos dientes anteriores de cada lado de la mandíbula superior no son muy separados; y el tercer diente está situado más hacia atrás que en las otras especies.

de la mandibule supérieure ne sont pas très séparées; et la troisième dent est placée plus en arrière que dans les autres espèces.

Cette forme est la seule sur laquelle M. Lydekker s'arrête pour fournir les renseignements suivants, dont on verra ensuite le degré d'exactitude:

«Le *Myiodon intermedius* d'Ameghino a été fondé sur le squelette représenté dans la planche L de ce Mémoire; le maxillaire supérieure étant figuré dans *Mamiferos fósiles de la República Argentina*, planche XLVI, figure 7; et une partie de la mandibule dans la figure 6.

«Cette dentition, il est dit qu'elle diffère de celle de *Myiodon robustus*, par le peu de développement de la dent caniniforme, mais cette différence n'est due qu'à l'état jeune de l'individu.

«Bien que ce spécimen soit attribué au *Myiodon*, lequel, on dit, diffère de *Pseudolestodon* par l'usure horizontale de la première dent, dans ce crâne cette dent est usée très obliquement.»

Le squelette dont parle M. Lydekker (d'un individu jeune) n'est pas le type de mon *Myiodon intermedius*, et si à M. Lydekker on lui a donné ce faux renseignement, en consultant mes travaux il se serait aperçu qu'il n'est pas vrai.

Le maxillaire que j'ai figuré, et qu'il dit être du même individu, c'est au contraire d'un individu distinct et complètement adulte, comme le démontre l'usure des dents et ses dimensions; s'il aurait tenu compte de cela, il se serait aperçu que ce maxillaire est d'un crâne presque deux fois aussi gros que celui du squelette du jeune qu'il a mentionné.

La partie de mandibule que j'ai figurée n'est pas non plus de ce squelette, sinon du même individu du maxillaire. Par conséquent, si j'ai attribué cette espèce au genre *Myiodon*, c'est qu'elle ne présente, en réalité, cette usure oblique caractéristique de *Pseudolestodon*. Le squelette dont il donne la figure, appartenant à un individu très jeune, qui faisait partie de mon ancienne collection, je l'ai consacré au Musée, comme étant un spécimen typique de *Pseudolestodon myloides*. Et, maintenant, on prétend qu'il constitue le type de mon *Myiodon intermedius*, avec lequel il ne présente aucune relation!

#### ESPÈCES DU SOUS-GENRE PSEUDOLESTODON

##### A DENTS ANTÉRIEURES CANINIFORMES ET USÉES OBLIQUEMENT

PSEUDOLESTODON MYLOIDES P. Gervais = *Myiodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — La caniniforme supérieure est triangulaire et très forte, et porte une dépression perpendiculaire en avant. La caniniforme inférieure porte un sillon vertical en avant, et un autre sur le côté externe.



Esta forma es la única en la cual se detiene el señor Lydekker para proporcionar los siguientes datos, cuyo grado de exactitud se verá después:

« El *Myiodon intermedius* de Ameghino ha sido fundado en el esqueleto representado en la lámina L de esta Memoria y su maxilar superior está representado en la figura 7 de la lámina XLVI de *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*; y una parte de la mandíbula en la figura 6.

« Se ha dicho que esta dentición difiere de la de *Myiodon robustus* por el poco desarrollo del diente caniniforme; pero esta diferencia no es debida más que al estado joven del individuo.

« Aun cuando este ejemplar es atribuido al *Myiodon*, que se dice difiere del *Pseudolestodon* por el uso horizontal del primer diente, en este cráneo este diente está usado muy oblicuamente.»

El esqueleto (de un individuo joven) de que habla el señor Lydekker, no es el tipo de mi *Myiodon intermedius*; y si al señor Lydekker le ha sido proporcionada esa falsa indicación, con sólo consultar mis obras habría visto que ella no es exacta.

El maxilar que he figurado y que dice ser del mismo individuo, es, por el contrario, de un individuo distinto y completamente adulto, como lo demuestran el grado de uso de los dientes y sus dimensiones. Si él hubiera tenido en cuenta eso, se habría dado cuenta de que este maxilar es de un cráneo casi dos veces más grande que el del esqueleto joven mencionado por él.

La parte de mandíbula que he figurado no es tampoco de este esqueleto sino del mismo individuo al cual pertenece el maxilar. Por consecuencia, si he atribuido esta especie al género *Myiodon*, es porque ella no presenta en realidad ese desgaste oblicuo característico del *Pseudolestodon*. El esqueleto cuya figura proporciona él, perteneciente a un individuo muy joven, que formaba parte de mi antigua colección, fué por mí entregado al Museo como un ejemplar típico de *Pseudolestodon myloides*. ¡Y ahora se pretende que constituye el tipo de mi *Myiodon intermedius*, con el cual no presenta relación alguna!

#### ESPECIES DEL SUBGÉNERO PSEUDOLESTODON

##### CON DIENTES ANTERIORES CANINIFORMES Y USADOS OBLICUAMENTE

*PSEUDOLESTODON MYLOIDES* (P. Gervais) = *Myiodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 86. — El caniniforme superior es triangular y muy fuerte y tiene una depresión perpendicular hacia delante. El caniniforme inferior tiene un surco vertical hacia delante y otro en el lado externo.

PSEUDOLESTODON REINHARDTI H. Gervais et Ameghino = *Myodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — Caniniforme inférieure très forte, triangulaire et avec deux sillons: un sur le côté antérieur, et l'autre sur le côté interne.

PSEUDOLESTODON MORENOI H. Gervais et Ameghino = *Myodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — Caniniformes inférieures très fortes, triangulaires, fortement inclinées en dehors, et avec un seul sillon vertical, placé sur la face antérieure.

PSEUDOLESTODON DEBILIS H. Gervais et Ameghino = *Myodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — Les caniniformes inférieures et supérieures sont plus petites (plus minces) que les autres dents, mais très longues, de contour elliptique et de surface lisse, sans aucun sillon.

PSEUDOLESTODON BISULCATUS H. Gervais et Ameghino = *Myodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — La caniniforme inférieure est triangulaire, sans sillon sur la face antérieure; un sillon sur la face interne et un autre sur l'externe.

PSEUDOLESTODON TRISULCATUS H. Gervais et Ameghino = *Myodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — La caniniforme inférieure est triangulaire, avec trois sillons longitudinaux: un sur la face antérieure, un sur la face interne et le troisième sur l'externe.

PSEUDOLESTODON LETTSOMI Owen = *Myodon robustus* pour Lydekker, pages 79 et 80. — Cette espèce se distingue facilement: par le palais très triangulaire, les alvéoles très grandes, indiquant une dimension proportionnellement grosse, par la denture en série continue sans diastème entre les dents antérieures, par la deuxième molaire supérieure, très comprimée, et par la première molaire supérieure, placée plus en avant que dans les autres espèces et sur le bord même du maxillaire.

PROMYLODON PARANENSIS Ameghino = *Myodon paranensis* pour Lydekker, page 80. — Cette espèce, des gisements du Paraná, serait, d'après lui, alliée de *Myodon robustus*. Sur quoi cette analogie est fondée, il ne le dit pas. Il n'ajoute absolument un mot à la connaissance de l'espèce, et tout ce qu'il fait c'est considérer comme des synonymes: le *Pliomorphus mutilatus*, le *Pliomorphus robustus*, l'*Interoodon crassidens*, le *Pseudolestodon aequalis*, le *Pseudolestodon injunctus* et le *Pseudolestodon* (?) *pseudolestoides*; l'examen des moulages ou des figures des pièces auxquelles on a donné ces noms, l'ayant convaincu qui doivent être référées à une même espèce!



PSEUDOLESTODON REINHARDTI H. Gervais y Ameghino = *Myiodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 80. — Caniniforme inferior muy fuerte y triangular y con dos surcos: uno en el lado anterior y otro en el lado interno.

PSEUDOLESTODON MORENOI H. Gervais y Ameghino = *Myiodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 80. — Caniniformes inferiores muy fuertes, triangulares, fuertemente inclinados hacia afuera y con un sólo surco vertical, situado en la cara anterior.

PSEUDOLESTODON DEBILIS H. Gervais y Ameghino = *Myiodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 80. — Los caniniformes inferiores y superiores son más pequeños (más delgados) que los otros dientes, pero muy largos, de contorno elíptico y superficie lisa, sin surco alguno.

PSEUDOLESTODON BISULCATUS H. Gervais y Ameghino = *Myiodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 80. — El caniniforme inferior es triangular, sin surco en la cara anterior; un surco en la cara interna, y otro en la externa.

PSEUDOLESTODON TRISULCATUS H. Gervais y Ameghino = *Myiodon robustus*, para Lydekker, páginas 79 y 80. — El caniniforme inferior es triangular, con tres surcos longitudinales: uno en la cara anterior, uno en la cara interna y el tercero en la externa.

PSEUDOLESTODON LETTSOMI Owen = *Myiodon robustus* para Lydekker, páginas 79 y 80. — Esta especie se distingue fácilmente: por el paladar, que es muy triangular; por los alvéolos muy grandes, indicando una dimensión proporcionalmente grande; por la dentadura en serie continua, sin diastema entre los dientes anteriores; por el segundo molar superior, muy comprimido; y por el primer molar superior, situado más adelante que en las otras especies y en el borde mismo del maxilar.

PROMYLODON PARANENSIS Ameghino = *Myiodon paranensis* para Lydekker, página 80. — Esta especie, procedente de los yacimientos del Paraná, sería, según el autor, aliada de *Myiodon robustus*. No dice en qué se funda esta analogía. Ni agrega una sola palabra para el conocimiento de la especie; y todo cuanto hace es considerar como sinónimos: al *Pliomorphus mutilatus*, al *Pliomorphus robustus*, al *Interodon crassidens*, al *Pseudolestodon aequalis*, al *Pseudolestodon injunctus* y al *Pseudolestodon* (?) *pseudolestoides*. ¡El examen de los vaciados o de las figuras de las piezas a las cuales se ha dado esos nombres lo ha convencido de que deben ser referidas a una misma especie!



Il est bien facile de se convaincre M. Lydekker de l'identité des types les plus disparates. Tous ces animaux sont absolument différents les uns des autres. Pour les caractères du *Promylodon*, qui n'est représenté ou connu que par cette seule espèce, je renvoi le lecteur, plus en arrière, à la page 726 où j'ai établi les caractères génériques distinctifs.

PLIOMORPHUS MUTILATUS Ameghino = *Mylonodon paranensis* pour Lydekker, page 80. — Je me réfère aux caractères du genre, que j'ai donné plus en arrière, à la page 730 qui démontrent un type absolument différent du genre *Mylonodon* et ses alliés.

PLIOMORPHUS ROBUSTUS Ameghino = *Mylonodon paranensis* pour Lydekker, page 80. — L'espèce se distingue de *Pliomorphus mutilatus* par sa taille d'une moitié plus considérable.

INTERODON CRASSIDENS Ameghino; *Mylonodon paranensis* pour Lydekker, page 80. — Je m'en réfère aux caractères que j'ai donné plus en arrière de ce genre, avec des dents ressemblantes à celles de *Megatherium*, et par conséquent sans aucune relation avec le *Mylonodon*.

C'est la seule espèce connue.

PSEUDOLESTODON AEQUALIS Ameghino = *Mylonodon paranensis* pour Lydekker, page 80. — Cette espèce diffère complètement de *Promylodon paranensis*, mais ressemble au contraire beaucoup de *Pseudolestodon myloides*; pourtant, on ne la connaît que par des molaires isolées, que j'ai déjà indiqué qu'elles peuvent représenter plus d'une espèce.

Je considère comme pièce typique la caniniforme inférieure que j'ai représentée vue par devant (33). Cette dent se distingue de celle de toutes les autres espèces connues, par son implantation dans la mandibule, de sorte qu'elle montre son grand axe transversalement à l'axe longitudinale de la branche mandibulaire; elle est aplatie sur les deux faces plus larges: antérieure et postérieure, et arrondie sur les faces plus étroites: interne et externe. Il en résulte que la couronne est usée en biseau sur une des faces les plus larges, ce qui fait que la partie supérieure de cette dent forme toujours un bord arrondi, au lieu de la cuspide triangulaire caractéristique de toutes les autres espèces. Ceci pour M. Lydekker, qui ne connaît ce groupe que d'une manière très imparfaite, n'aura peut être une grande importance, mais assurément il n'en sera pas de même, pour ceux qui se livreront à des recherches scrupuleuses sur ces animaux.

(33) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche XL, figura 9; Buenos-Ayres, 1889.

El señor Lydekker es bien fácil para convencerse de la identidad de los tipos más distintos. Todos esos animales son absolutamente distintos entre sí.

Por cuanto se refiere a los caracteres del *Promylodon*, que no está representado o no es conocido más que por esta sola especie, refiero al lector a lo que está dicho en la página 727, donde he establecido los caracteres genéricos distintivos.

PLIOMORPHUS MUTILATUS Ameghino = *Mylyodon paranensis* para Lydekker, página 80. — Me refiero a los caracteres del género, que di más atrás, en la página 731, y que demuestran un tipo absolutamente distinto del género *Mylyodon* y sus aliados.

PLIOMORPHUS ROBUSTUS Ameghino = *Mylyodon paranensis* para Lydekker, página 80. — La especie se distingue de *Pliomorphus mutilatus* por su tamaño, que es una mitad más considerable.

INTERODON CRASSIDENS Ameghino = *Mylyodon paranensis* para Lydekker, página 80. — Me refiero a los caracteres que he dado antes acerca de este género, con dientes semejantes a los de *Megatherium* y, por consecuencia, sin relación alguna con el *Mylyodon*.

Esta es la única especie conocida.

PSEUDOLESTODON AEQUALIS Ameghino = *Mylyodon paranensis* para Lydekker, página 80. — Esta especie difiere por completo de *Promylodon paranensis*, y, por el contrario, se parece a *Pseudolestodon myloides*; y sin embargo no se la conoce más que por molares sueltos, acerca de los cuales tengo dicho que pueden representar más de una especie.

Considero como pieza típica al caniniforme inferior que he representado visto desde adelante (33). Este diente se distingue del de todas las demás especies conocidas por su implantación en la mandíbula, de manera que muestra su gran eje transversalmente al eje longitudinal de la rama mandibular. Es aplanado en sus dos caras más anchas: anterior y posterior; y redondeado en sus caras más estrechas: interna y externa. Resulta de ello que la corona está usada en bisel en una de las caras más anchas, lo que hace que la parte superior de este diente forme siempre un borde redondeado, en lugar de la cúspide triangular característica de todas las demás especies. Para el señor Lydekker, que no conoce este grupo sino de una manera imperfecta, esto no tendrá tal vez una grande importancia; pero seguramente no ha de ocurrir lo mismo con cuantos se entreguen a investigaciones escrupulosas acerca de estos animales.

(33) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XL, figura 9; Buenos Aires, 1889.



PSEUDOLESTODON INJUNCTUS Ameghino = *Myloodon paranensis* pour Lydekker, page 80. — La pièce la plus typique de cette espèce et qui permet la comparaison avec toutes les autres espèces du même sous-genre, c'est la caniniforme inférieure, que j'ai représentée, et dont j'ai aussi donné une description détaillée (34). Cette dent se sépare de la correspondante des autres espèces: par la courbe longitudinale à convexité postérieure, par un sillon sur la face antérieure, par la face interne très large, par la face externe plus étroite et arrondie en forme de colonne, et par la face postérieure qui est fortement creusée tout le long.

PSEUDOLESTODON (?) PSEUDOLESTOIDES Ameghino = *Myloodon paranensis* pour Lydekker, page 80. — Cet animal, le seul de ceux que Monsieur Lydekker identifie, à tort, avec *Myloodon paranensis*, dont la véritable nature reste douteuse, n'est connu que par une seule dent à laquelle certainement je n'aurais pas donné un nom distinct, sans la circonstance de que c'était la première pièce d'un animal de ce groupe, que l'on a rencontré dans le Tertiaire du Paraná. C'est une caniniforme supérieure que, certainement, n'a rien à voir avec le *Promyloodon*, tandis qu'elle a la même forme que la dent correspondante de *Pseudolestodon*, mais, par ses dimensions très petites, ne peut appartenir à aucune des deux espèces sus-mentionnées. Comme je l'ai dit antérieurement, il serait même possible qu'elle appartienne à un genre différent, peut être aussi à un *Orthotheridae*; mais en attendant, jusqu'à que des nouveaux matériaux n'apportent sur ce sujet plus de lumière, toute identification est prémature, et ne peut qu'amener la confusion, et nuire, par conséquent, au progrès de la science.

LESTODON ARMATUS P. Gervais = *Myloodon armatus* pour Lydekker, page 81. — Je n'aurais pas à revenir sur les caractères qui distinguent le genre *Lestodon*, dont je m'en suis occupé plus en arrière, si ce n'était qu'ici en donnant les caractères de la denture de *Lestodon armatus*, il dit que la deuxième et troisième molaires supérieures sont un peu triangulaires, et avec le sillon interne des dents correspondantes de *Myloodon robustus*, à peine accentué. La vérité est que ces dents n'ont absolument rien de triangulaires, qu'elles sont de contour presque circulaire ou sous-circulaire, et que par conséquent n'ont absolument rien de celles de *Myloodon*. Il est vrai que ces dents portent un tout petit sillon vertical sur la face interne, mais cela n'altère en rien leur forme générale, et M. Lydekker dans ce cas il a eu tort de leur attribuer quelque importance, puisque, d'après lui, ceux là sont des caractères va-

(34) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 754 et planche XLIX, figura 4; Buenos-Ayres, 1889.



PSEUDOLESTODON INJUNCTUS Ameghino = *Myiodon paranensis* para Lydekker, página 80. — La pieza más típica de esta especie y que permite la comparación con todas las demás especies del mismo subgénero, es el caniniforme inferior que he representado y con respecto al cual he dado una detallada descripción (34). Este diente se separa del correspondiente de las otras especies: por la curva longitudinal de convexidad posterior; por un surco en la cara anterior; por la cara interna muy ancha; por la cara externa más angosta y redondeada en forma de columna; y por la cara posterior, que es fuertemente excavada en toda su extensión.

PSEUDOLESTODON (?) PSEUDOLESTOIDES Ameghino = *Myiodon paranensis* para Lydekker, página 80. — Este animal, que es el único al cual el señor Lydekker identifica erróneamente con *Myiodon paranensis*, cuya verdadera naturaleza se queda siendo dudosa, no es conocido más que por un solo diente, al cual ciertamente yo no le habría dado un nombre distinto, si no mediase la circunstancia de que era la primera pieza de un animal de este grupo, hallada en el Terciario del Paraná. Es un caniniforme superior, que ciertamente no tiene nada que ver con el *Pro-myiodon*, mientras que tiene la misma forma que el diente correspondiente de *Pseudolestodon*, pero por sus dimensiones muy pequeñas no puede pertenecer a ninguna de las dos especies antes mencionadas. Tal como lo tengo dicho, hasta sería posible que ella pertenezca a un género diferente, quizá también a un *Orthotheridae*; pero mientras espero que nuevos materiales me den más luz al respecto, toda identificación es prematura y sólo es capaz de producir confusión y dañar, por consecuencia, el progreso de la ciencia.

LESTODON ARMATUS P. Gervais = *Myiodon armatus* para Lydekker, página 81. — No tendría para qué volver a ocuparme de los caracteres que distinguen al género *Lestodon*, del cual me he ocupado más atrás, si no fuese porque Lydekker dando aquí los caracteres de la dentadura de *Lestodon armatus*, dice que los molares segundo y tercero superiores son un poco triangulares y con el surco interno de los dientes correspondientes de *Myiodon robustus* apenas acentuado. La verdad es que esos dientes no tienen absolutamente nada de triangulares, que son de un contorno casi circular o subcircular y que por consecuencia, no tienen absolutamente nada de común con los de *Myiodon*.

Es verdad que esos dientes tienen un pequeñísimo surco vertical en su cara interna; pero eso no altera para nada la forma general de ellos; y el señor Lydekker ha incurrido en este caso en error atribuyéndoles

(34) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 754 y lámina XLIX, figura 4; Buenos Aires, 1889.

riables individuellement, qui peuvent même dépendre de la présence ou de l'absence de la couche externe de ciment, et que dans le cas des caniniformes, n'ont absolument aucune importance, quand même ils peuvent changer complètement la forme de ces dents. Il paraîtrait que ces sillons n'ont pas d'importance pour séparer des distinctions; mais c'est que par hasard ils en auraient uniquement pour déterminer des réunions? Je demande ça, parce qu'il me paraît naturel, que s'ils n'en ont pas pour établir des distinctions spécifiques, ils ne doivent pas en avoir non plus, pour établir des rapports entre des formes considérées spécifiquement différentes. Les caractères qu'il donne de cette espèce sont excessivement incomplets, sans apporter aucun renseignement nouveau, si ce n'est la supposition que les crânes plus petits à museau peu élargi et à caniniformes petites soient des femelles; et ceux à grandes caniniformes et à museau très large, des mâles. Toutes les variations que l'on observe, seraient, donc, d'après lui, dûes à des différences d'âge ou à des différences de sexe. Celles-ci sont, comme toujours, des suppositions sans aucun fait positif qui puisse les confirmer. Je me trompe, peut-être; dans le cas de cette espèce (ou du *Lestodon*), il croit avoir saisi la preuve dans les caniniformes qui démontreraient que les caractères qu'on a pris pour établir des espèces et même des genres, ne représentent que des stades de développement.

Examinons, donc, un peu cette preuve, la première que l'on nous fournit la-dessus.

Dans la page 83, il donne les figures des deux dents caniniformes qu'il suppose être de la mandibule supérieure et qui sont à peu près de la même grosseur, et avec la couronne usée obliquement. Toutes les deux sont de contour triangulaire; mais tandis que la plus longue a les faces lisses et les angles arrondis, la plus courte est un peu creusée longitudinalement sur une ou deux de ses faces. L'auteur remarque que la distance entre la base et la surface de trituration est plus longue dans la plus grande et plus courte dans l'autre, et il en tire la conséquence que celle-ci doit s'être raccourcie en s'usant, et que cette dent est, donc, d'un individu vieux, et que le sillon qu'elle montre tout le long d'une de ses faces se serait formé avec l'âge. Selon lui, ce serait sur une caniniforme d'un individu très vieux et par conséquent ayant pris par l'âge la grande cannelure de la face antérieure, que j'aurais fondé le genre *Laniodon*.

Nous allons à voir maintenant tous les erreurs contenus dans cette preuve, que l'auteur fournit en appui de ces suppositions.

Admettons que vraiment la dent plus courte soit d'un individu vieux. D'où tire M. Lydekker la conséquence qu'une de ces faces se soit creusée longitudinalement avec l'âge? Que ceci est une erreur c'est évident, et je ne veux pas m'étendre à le démontrer par des considéra-



alguna importancia, porque según él éstos son caracteres individualmente variables que hasta pueden llegar a depender de la presencia o de la ausencia de la capa externa de cemento y que, en el caso de los caniniformes, no tienen absolutamente ninguna importancia, aun cuando hasta puedan llegar a cambiar por completo la forma de estos dientes. Parecería que estos surcos no tienen importancia para establecer distinciones; pero ¿acaso la tendrían únicamente para determinar reuniones? Y lo pregunto así porque me resulta natural que si ellos no la tienen para establecer distinciones específicas, tampoco deben tenerla para establecer relaciones entre dos formas consideradas específicamente distintas. Los caracteres que da de esta especie son excesivamente incompletos, sin aportar ningún dato nuevo, como no se considere tal a la suposición de que los cráneos más pequeños, de hocico poco ensanchado y con caniniformes pequeños, sean de hembras; y los que tienen grandes caniniformes y son de hocico más ancho, sean de machos. Todas las variaciones que se observan serían, pues, según él, debidas a diferencias de edad o a diferencias de sexo. Estan son, como siempre, suposiciones sin apoyo de ningún hecho positivo que pueda confirmarlas. Puede que tal vez me equivoque; en el caso de esta especie (o del *Lestodon*) él cree haber entrado en la posesión de la prueba en los caniniformes, que demostrarían que los caracteres que se han usado para establecer especies y hasta géneros no representan más que estadios de desarrollo.

Examinemos, pues, esta prueba, que es la primera que se nos proporciona al respecto.

En la página 83 el autor da las figuras de los dos dientes caniniformes que él supone sean de la mandíbula superior y son poco más o menos de un mismo tamaño y con la corona usada oblicuamente. Los dos son de contorno triangular; pero mientras el más largo tiene las caras lisas y los ángulos redondeados, el más corto es un poco excavado longitudinalmente en una o dos de sus caras. El autor hace notar que la distancia entre la base y la superficie de trituración es más larga en el más grande y más corta en el otro, de donde saca la consecuencia de que éste debe haberse acertado con el uso y que este diente es, pues, de un individuo viejo y que el surco que muestra en todo el largo de una de sus caras debió formarse con la edad. Según él, yo habría fundado el género *Laniodon* en un caniniforme de individuo muy viejo y en el cual, por consecuencia, se habría formado con la edad el surco de la cara anterior.

Va a verse ahora cuántos errores contiene esta prueba que el autor proporciona en apoyo de tales suposiciones.

Admitamos que el diente más corto sea en verdad de un individuo viejo. ¿De dónde saca Lydekker la consecuencia de que una de esas



tions multiples, parce que c'est un fait bien connu que le contour des dents d'Edentés, a partir de l'âge à demi-adulte, reste absolument invariable pendant tout le reste de la vie. Je suis même surpris de ce que l'auteur ne se soit pas rappelé de cela, car il n'y a pas de doute qu'il devrait le savoir.

La deuxième erreur est celle de croire que les dents prismatiques et à *croissance continue* des Edentés ou n'importe quels autres mammifères, puissent se raccourcir avec l'âge, par l'usure de leur couronne, quand on sait que précisément ces dents poussent par la base, dans la même proportion qu'elles s'usent par la couronne.

Je veux bien admettre qu'à un âge assez avancé il y ait un ralentissement dans la croissance des dents, et que alors par l'usure elles pouvaient se raccourcir peut-être justement dans les parties qui sont au dehors des alvéoles; mais ceci n'est pas le cas des dents figurées avec leur surface de trituration en biais, ce qui démontre que toute celle-ci était en dehors de l'alvéole, pour pouvoir se mettre en contact avec celles de la mandibule opposée. Comment donc le raccourcissement aurait pu se produire? Il ne resterait donc que la supposition du raccourcissement de la partie implantée dans les maxillaires, mais il n'aurait pu se produire que par une oblitération de la base des alvéoles qui aurait poussé les dents en dehors. Or, l'on sait que cela n'arrive jamais chez les Edentés; les alvéoles conservant toujours la même profondeur. D'ailleurs, avant l'oblitération des alvéoles, se serait produit la calcification de la pulpe des dents et l'oblitération de la cavité pulpaire, et ces dents auraient cessé d'être à croissance continue pour se transformer en dents à croissance limitée. Sous n'importe quel point de vue que l'on considère cette opinion de Lydekker, elle est absolument insoutenable et en contradiction avec toutes nos connaissances scientifiques sur le développement de la denture des animaux pourvus de dents à croissance continue.

Maintenant je me demande si M. Lydekker s'est-il bien assuré avant tout, de que ces deux dents sont bien deux caniniformes supérieures, l'une du côté droit et l'autre du côté gauche, de deux individus différents comme il l'affirme? Je ne le crois pas, il était trop pressé pour faire cela.

Les caniniformes supérieures des gravigrades sont toujours arquées vers l'arrière, avec la surface en biais, qui regarde en arrière; le fût de la dent étant arqué de sorte que la concavité regarde en arrière et la convexité en avant. La plus longue des deux dents figurées par Lydekker est bien de ce type, mais il n'en est pas ainsi de la plus courte. Je remarque que celle-ci présente ses courbes inverties, de sorte que la courbe concave est sur la même face que le biais et la courbe convexe dans le côté opposé. Il aurait donc fallu: ou que la couronne de

caras se excavó longitudinalmente con la edad? Que esto es un error, resulta evidente; y no quiero extenderme en su demostración por múltiples consideraciones, porque es un hecho bien conocido que el contorno de los dientes de los Desdentados, a partir de la edad semiadulta, permanece absolutamente invariable durante todo el resto de la vida. Hasta me causa sorpresa que el autor no lo haya recordado, puesto que sin duda debe saberlo.

El segundo error consiste en que crea que los dientes prismáticos y de *crecimiento continuo* de los Desdentados o de cualesquiera otro mamífero, pueden acortarse con la edad debido al desgaste de su corona, cuando se sabe que precisamente esos dientes crecen por la base en la misma proporción que se desgastan por la corona.

Quiero admitir de buen grado que a una edad bastante avanzada se produjese un amortiguamiento en el crecimiento de los dientes y que entonces, por el desgaste pudieran achicarse tal vez precisamente en las partes que están fuera de los alvéolos; pero tal no es el caso de los dientes figurados con su superficie de trituración en bisel, lo cual demuestra que toda ésta estaba fuera del alvéolo para poder ponerse en contacto con los de la mandíbula opuesta. ¿Cómo podría, pues, haberse producido el acortamiento o achicamiento? No quedaría más que la suposición de acortamiento de la parte implantada en los maxilares; pero él no hubiera podido producirse sino por obliteración de la base de los alvéolos, que habría empujado a los dientes hacia afuera. Ahora bien: es sabido que ello no sucede jamás en los Desdentados, porque los alvéolos conservan siempre la misma profundidad. Por otra parte: antes de la obliteración de los alvéolos se habría producido la calcificación de la pulpa de los dientes y la obliteración de la cavidad pulpal y esos dientes habrían cesado de ser de crecimiento continuo para transformarse en dientes de crecimiento limitado. Cualquiera que sea el punto de vista desde el cual se considere dicha opinión de Lydekker, ella es insostenible y está en contradicción con todos nuestros conocimientos científicos sobre el desarrollo de la dentadura de los animales provistos de dientes de crecimiento continuo.

Ahora, me pregunto: ¿se aseguró bien Lydekker, ante todo, de que esos dos dientes son positivamente, como lo afirma, dos caniniformes superiores, uno de ellos del lado derecho y otro del lado izquierdo, de dos individuos distintos? Digo que no lo creo, porque tenía demasiada prisa para poder hacerlo.

Los caniniformes superiores de los gravígrados son siempre arqueados hacia atrás, con la superficie en bisel, mirando hacia atrás; el cuerpo del diente es arqueado de manera que la concavidad mira hacia atrás y la convexidad hacia delante. El más largo de los dos dientes figurados por Lydekker es positivamente de este tipo; pero no sucede otro tanto



cette dent soit usée sur la face antérieure et non sur la postérieure, ou sinon, implantée de sorte qu'elle se trouvait courbée vers l'avant et vers le haut, au lieu d'en bas et en arrière. Bref: cette dent n'est pas de la mandibule supérieure. C'est une caniniforme inférieure, et c'est pour cela qu'elle est plus courte, plus droite et un peu excavée sur l'une de ses faces.

C'est sur ces preuves que M. Lydekker considère comme synonymes de cette espèce les: *Lestodon trigonidens*, *Lestodon Gaudryi*, *Lestodon Bravardi*, *Lestodon Bocagei* et le *Laniodon robustus*.

D'après cela, on peut juger du degré de scrupulosité que l'auteur a mis pour faire ces identifications. Je ne veux dire que quelques mots sur ces espèces, pour en rappeler les principaux caractères distinctifs de chacune.

**LESTODON ARMATUS** P. Gervais. — C'est l'espèce typique; elle se distingue par la caniniforme inférieure, peu séparée de la molaire qui suit; cette dent n'est pas bien grosse, elle est de contour nettement elliptique et est implantée regardant en haut et un peu latéralement en dehors, mais est peu penchée en avant.

**LESTODON TRIGONIDENS** P. Gervais. — L'animal est plus fort, ou plus gros que le précédent, de museau plus élargi et à caniniformes beaucoup plus grosses. La caniniforme inférieure n'est pas elliptique, sinon triangulaire, très grosse, avec les trois faces à peu près de la même largeur et beaucoup plus séparée de la première molaire. Elle est implantée de sorte que la face en biseau regarde surtout en avant; elle est fortement couchée en avant et peu latéralement en dehors.

**LESTODON BOCAGEI** H. Gervais et Ameghino. — Est de la taille de *Lestodon armatus* et avec le museau peu élargi; elle a, comme cette espèce, la canine inférieure peu séparée de la première molaire, mais au lieu d'être elliptique elle est un peu triangulaire. Elle se distingue de *Lestodon trigonidens* par la même caniniforme beaucoup plus mince et qui n'est pas couchée vers l'avant, sinon qu'elle se dirige en haut et un peu latéralement en dehors.

**LESTODON GAUDRYI** H. Gervais et Ameghino. — Taille petite, comparable à celle de *Myiodon robustus*. Elle s'en distingue par le palais très étroit, par le museau non élargi, par les caniniformes très minces. La caniniforme supérieure est de contour elliptique, avec son grand axe transversal aplati d'avant en arrière, avec la face antérieure un peu convexe et la surface oblique de trituration qui regarde en arrière et non en arrière et en dehors, comme dans les autres espèces.



con el más corto. Noto que éste presenta sus curvas invertidas, de manera que la curva cóncava está en la misma cara que el bisel y la curva convexa en el lado opuesto. Habría sido necesario, pues: o que la corona de este diente hubiese sido usada en la cara anterior y no en la posterior o sino implantada de manera que estuviese curvada hacia delante y arriba, en lugar de hacia abajo y atrás. En pocas palabras: este diente no es de la mandíbula superior. Es un caniniforme inferior; y de ahí que sea más corto, más recto y un poco excavado en una de sus caras.

Y apoyado en semejantes pruebas es como Lydekker considera sinónimos de esta especie a los: *Lestodon trigonidens*, *Lestodon Gaudryi*, *Lestodon Bravardi*, *Lestodon Bocagei* y *Laniodon robustus*.

Según eso, puede juzgarse del grado de escrupulosidad que el autor ha usado para hacer sus identificaciones. Sólo voy a decir algunas palabras acerca de esas especies, para recordar los principales caracteres distintivos de cada una de ellas.

**LESTODON ARMATUS** P. Gervais. — Es la especie típica. Se distingue por el caniniforme inferior, que está poco separado del molar que le sigue. Este diente no es muy grande, es de contorno netamente elíptico y está implantado mirando hacia arriba y un poco lateralmente hacia afuera, pero es poco inclinado hacia adelante.

**LESTODON TRIGONIDENS** P. Gervais. — El animal es más fuerte o más grande que el precedente; de hocico más ensanchado y caniniformes mucho más grandes. El caniniforme inferior no es elíptico sino triangular, muy grande, con las tres caras poco más o menos de igual anchura y mucho más separado del primer molar. Está implantado de manera que la cara en bisel mira sobre todo hacia adelante. Es fuertemente inclinado hacia adelante y poco lateralmente hacia afuera.

**LESTODON BOCAGEI** H. Gervais y Ameghino. — Es del tamaño de *Lestodon armatus* y con el hocico poco ensanchado. Tiene, como esta especie, el canino inferior poco separado del primer molar; pero en vez de ser elíptico, es un poco triangular. Se distingue de *Lestodon trigonidens* por el mismo caniniforme mucho más débil y que no está inclinado hacia adelante; se dirige hacia arriba y un poco lateralmente hacia afuera.

**LESTODON Gaudryi** H. Gervais y Ameghino. — De pequeña talla, comparable a la de *Myloodon robustus*. Se distingue por el paladar muy estrecho, por el hocico que no es ensanchado y por los caniniformes muy delgados. El caniniforme superior es de contorno elíptico, con su gran eje transversal aplanado de adelante hacia atrás, con la cara anterior un poco convexa y la superficie oblicua de trituración mirando hacia atrás y no hacia atrás y hacia afuera como en las otras especies.

LESTODON BRAVARDI H. Gervais et Ameghino. — Taille comparable à celle de *Lestodon Gaudryi* ou un peu plus grande, mais avec le palais plus large et le museau très élargi. Les caniniformes supérieures et inférieures sont très minces, mais triangulaires et de la même forme que dans *Lestodon trigonidens*. J'attribue à cette espèce le crâne figuré par M. Lydekker sur la planche LIII, figure 2, comme d'un *Lestodon armatus* femelle jeune.

LANIODON ROBUSTUS Ameghino. — Les caniniformes inférieures sont grosses et triangulaires, comme dans *Lestodon trigonidens*, mais elles sont fortement excavées longitudinalement à leur face antérieure; cette excavation produisant une coupe profonde dans les couronnes, qui les divisent en deux grandes lobes, lui donnant une forme caractéristique. Les molaires ont les couronnes usées obliquement.

LESTODON ANTIQUS Ameghino = *Myiodon antiquus* pour Lydekker, page 84. — Tout ce qu'il dit est que cette espèce des gisements Tertiaires sous-pampéens de Paraná, est alliée, et peut être même identique au *Lestodon armatus*; et il réunit ici comme synonymes de la même espèce, le *Lestodon paranensis* et le *Nephoterium ambiguum*. Les raisons pour justifier ces identifications, ne sont pas données. Cette espèce se distingue de *Lestodon armatus*, par une taille qui ne devait pas dépasser celle de *Myiodon robustus*. En outre, elle diffère de cette même espèce ainsi que de toutes les autres espèces de la formation Pampéenne, par la partie symphysaire en avant des caniniformes, qui est très étroite, et par les dents caniniformes qui sont plus couchées et dirigées en avant, prenant ainsi une forme d'incisives et ressemblant d'avantage à celles du genre *Diodomus* qu'à celles de *Lestodon*.

LESTODON (?) PARANENSIS Ameghino = *Myiodon antiquus* pour Lydekker, page 84. — Cette espèce, dit-il, est fondée sur une molaire petite, qui est, peut-être, d'un individu jeune de *Lestodon* (*Myiodon* pour Lydekker) *antiquus*. Puisqu'il n'est pas sûr de cela, il me paraît qu'il aurait eu avantage de ne pas la confondre sous la dénomination d'une autre espèce. Cette dent que je n'ai réferé au genre *Lestodon* que d'une manière provisoire, n'est pas plus petite que celles de *Lestodon antiquus*. Elle n'est pas non plus d'un individu jeune, car elle présente absolument la même grosseur à la base qu'à la couronne et elle a la cavité de la pulpe peu profonde. Elle est de la mâchoire supérieure, et diffère de toutes celles des autres espèces du genre *Lestodon* pour présenter deux dépressions perpendiculaires opposées et assez accentuées: une sur le côté interne et l'autre sur l'externe, ce qui donne à la couronne une figure particulière. Ce qui est bien curieux,



**LESTODON BRAVARDI** H. Gervais y Ameghino. — De tamaño comparable al de *Lestodon Gaudryi* o un poco más grande, pero con el paladar más ancho y el hocico muy ensanchado. Los caniniformes superiores e inferiores son muy delgados, pero triangulares y de la misma forma que en *Lestodon trigonidens*. Le atribuyo a esta especie el cráneo figurado por Lydekker en la lámina LIII, figura 2, como de *Lestodon armatus* hembra y joven.

**LANIODON ROBUSTUS** Ameghino. — Los caniniformes inferiores son grandes y triangulares, como en *Lestodon trigonidens*; pero están fuertemente excavados longitudinalmente en su cara anterior, cuya excavación produce un corte profundo en las coronas, que las divide en dos grandes lóbulos, dándoles una forma característica. Los molares tienen sus coronas usadas oblicuamente.

**LESTODON ANTIQUUS** Ameghino = *Myiodon antiquus* para Lydekker, página 84. — Todo cuanto dice es que esta especie, procedente de los yacimientos Terciarios subpampeanos del Paraná, es aliada, y tal vez hasta idéntica a *Lestodon armatus*; y reúne como sinónimos de la misma especie, el *Lestodon paranensis* y el *Nephoterium ambiguum*. No da las razones que justifiquen esas identificaciones. Esta especie se distingue de *Lestodon armatus* por su tamaño, que no debía sobrepasar el de *Myiodon robustus*. Además, difiere de esta misma especie, lo mismo que de todas las demás especies de la formación Pampeana, por la parte sinfisaria delante de los caniniformes, que es muy estrecha, y por los dientes caniniformes, que son más inclinados (o tumbados) y dirigidos hacia delante, adquiriendo así una forma de incisivos y pareciéndose más a los del género *Diodomus* que a los de *Lestodon*.

**LESTODON (?) PARANENSIS** Ameghino = *Myiodon antiquus* para Lydekker, pág. 84. — Afirma el autor que esta especie está fundada en un molar pequeño que tal vez es de un individuo joven de *Lestodon* (*Myiodon* para Lydekker) *antiquus*. Y puesto que no está seguro de ello, me parece que habría procedido mejor no confundiéndolo bajo la denominación de otra especie. Este diente, al cual sólo lo he referido de una manera provisoria al género *Lestodon*, no es más pequeño que los de *Lestodon antiquus*. Ni es tampoco de un individuo joven, puesto que presenta el mismo espesor tanto en su base como en la corona y tiene la cavidad de la pulpa poco profunda. Es del maxilar superior; y difiere de todos los de las demás especies del género *Lestodon* por presentar dos depresiones perpendiculares opuestas y bastante acentuadas: una en el lado interno y otra en el externo, lo cual le da a la corona una figura particular. Lo que resulta muy curioso es que el autor termina



c'est que l'auteur termine en disant que cette dent est insuffisante pour établir l'identification précise de l'animal à qu'elle appartenait. Mais, alors, pourquoi donc l'identifie-t-il avec le *Myiodon antiquus*?

NEPHOTHERIUM AMBIGUUM Ameghino = *Myiodon antiquus* pour Lydekker, page 84. — J'ai dit que cette espèce est fondée sur l'avant-dernière molaire de *Myiodon (Lestodon) antiquus*. J'ai déjà dit plus en arrière, que cette dent ressemble d'avantage à celle de *Glossotherium* et que la mandibule présente un mélange de caractères de *Myiodon*, *Glossotherium* et *Scelidotherium*. Je peux ajouter que la partie antérieure de la mandibule n'est pas haute et à symphyse courte comme chez *Lestodon*, sinon basse et à symphyse longue comme dans *Scelidotherium*; et que la dent antérieure est molariforme et placée à côté de la deuxième, tandis que dans *Lestodon antiquus*, comme dans toutes les autres espèces de ce genre, elle est caniniforme et séparée de la deuxième par une longue barre. Ces caractères sont très visibles sur les figures que j'ai publié.

\*

GLOSSOTHERIUM Owen. — Lydekker dans la page 84 donne les caractères du genre, tirés de la conformation du crâne et de la denture, sans apporter absolument aucun renseignement nouveau, si ce n'est l'affirmation que la dernière molaire inférieure porte un crochet interne comme dans le *Myiodon*, mais cela n'est pas exact, comme l'on peut s'en assurer par toutes les figures qu'on a publié de la denture inférieure de ce genre.

J'ai donné ailleurs (35) la description des pieds postérieurs de ce genre, que j'ai trouvé moi-même à peu près complets près de Luján. M. Lydekker dit que ces pieds proviennent clairement d'une grande espèce de *Scelidotherium*, que plus loin dit être le *Scelidotherium Capellinii*. Je ne sais pas sur quoi il se base, car si c'est sur la ressemblance de ces pieds avec ceux de *Scelidotherium*, je l'avais déjà fait ressortir dans ma description. Ils ne sont pas non plus de *Scelidotherium Capellinii* ou *Scelidotherium tarijense*; et il aurais pu s'en assurer, en examinant les pieds postérieurs que sous le nom de *Scelidotherium tarijense* se trouvent dans le Musée National de Buenos-Ayres. Je me confirme dans ma première détermination: les deux pieds en question sont de *Glossotherium*, et M. Lydekker aurait bien fait de profiter l'occasion pour en donner la figure.

(35) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 737; Buenos-Ayres, 1889.

diciendo que este diente es insuficiente para establecer la precisa identificación del animal al cual perteneció. Pero y entonces ¿por qué lo identifica con el *Mylodon antiquus*?

NEPHOTHERIUM AMBIGUUM Ameghino = *Mylodon antiquus* para Lydekker, página 84. — Dice el autor que esta especie está fundada en el penúltimo molar de *Mylodon (Lestodon) antiquus*. Ya he dicho más atrás que este diente se parece más al de *Glossotherium* y que la mandíbula presenta una mezcla de caracteres de *Mylodon*, *Glossotherium* y *Scelidotherium*. Puedo añadir que la parte anterior de la mandíbula no es alta y de sínfisis corta como en *Lestodon*, sino baja y de sínfisis larga como en *Scelidotherium*; y que el diente anterior es molariforme e implantado al lado del segundo, mientras que en *Lestodon antiquus*, como en todas las demás especies de este género, es caniniforme y está separado del segundo por una larga barra. Estos caracteres son muy visibles en las figuras que yo he publicado.

\*

GLOSSOTHERIUM Owen. — En la página 84, Lydekker da los caracteres de este género, tomados de la conformación del cráneo y de la dentadura, sin producir ninguna información nueva, como no sea la afirmación de que el último molar inferior tiene un gancho interno como en *Mylodon*; pero ello no es exacto, según puede verse en todas las figuras que han sido publicadas de la dentadura inferior de este género.

En otra parte (35) he dado la descripción de los pies posteriores de este género, que yo mismo hallé casi completos cerca de Luján. El señor Lydekker dice que esos pies provienen claramente de una gran especie de *Scelidotherium*, que después afirma ser el *Scelidotherium Capellinii*. No sé en qué se funda para afirmarlo así, porque si es en la semejanza de esos pies con los de *Scelidotherium*, yo lo había hecho resaltar ya en mi descripción. No son tampoco de *Scelidotherium Capellinii* ni *Scelidotherium tarijense*; y él podría haberse cerciorado de ello examinando los pies posteriores, que bajo el nombre de *Scelidotherium tarijense* existen en el Museo Nacional de Buenos Aires. Me confirmo en mi primera determinación: los dos pies en cuestión son de *Glossotherium*; y el señor Lydekker lo habría hecho bien aprovechando la ocasión para dar la figura.

(35) EN F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 737; Buenos Aires, 1889.

Ce genre, d'après l'auteur, ne serait représenté que par une seule espèce. Pourtant, j'ai donné la description et la figure de trois espèces différentes, dont deux ne sont pas mentionnées par lui, même parmi les synonymes.

La seule espèce dont il fait mention, c'est le *Glossotherium Darwini* Owen (Lydekker, page 85); sur laquelle il ne donne, d'ailleurs, aucun renseignement, se contentant de l'indication de qu'elle est représentée par un crâne dans le Musée de La Plata. Ce crâne dont il donne la figure, bien que sans denture, est, en effet, superbe.

Les deux autres espèces que M. Lydekker passe sous silence, sont le :

**GLOSSOTHERIUM ZEBALLOSI** H. Gervais et Ameghino. — De la taille de l'espèce précédente, mais avec la première molaire inférieure très petite, et la deuxième et troisième très allongées d'avant en arrière, avec leur grand axe dans la même direction de la série dentaire et non obliquement comme dans l'autre espèce.

**GLOSSOTHERIUM BONARIENSE** Ameghino. — Il se distingue par ses molaires supérieures implantées avec leur axe dans une direction plus transversale et par une taille très petite, qui n'arrivait pas à la moitié de celle des deux espèces antérieures.

\*

**SCOLIDOTHERIUM** Owen; Lydekker, pages 85 et 86. — De ce genre bien connu, il donne une énumération assez détaillée des caractères génériques, tirés du crâne, de la denture et du squelette. Il n'y a aucun renseignement nouveau digne d'appeler l'attention, sauf que l'auteur réunit à ce genre: les genres *Scelidodon*, *Stenodontherium* et *Analcitherium*.

Je reconnais que les espèces décrites sous ces différents noms génériques, sont assez rapprochées, et font partie d'une grande division naturelle. Pourtant, ces espèces se groupent en deux ou trois sections faciles à distinguer les unes des autres, par des caractères bien tranchés; ces groupes auront la valeur de genres ou de sous-genres, selon la valeur qu'on attribue à ces caractères, mais ce qui me paraît évident, c'est que si ces sections ou groupes de types ont une existence réelle, ont aussi le droit à porter un nom servant à les distinguer; et ces noms existant, on n'a pas le droit de les supprimer, à moins que l'on démontre que ces groupes n'existent pas.

Les trois groupes que je distingue sous les noms de *Scelidotherium*, *Scelidodon* et *Analcitherium*, me paraissent représenter des genres bien distincts.



Este género, según el autor, no estaría representado más que por una sola especie. Y no obstante, he dado la descripción y la figura de tres especies distintas, dos de las cuales no son mencionadas por él. Ni siquiera entre los sinónimos.

La única especie mencionada es el *Glossotherium Darwini* Owen. Lydekker, página 85. — Por lo demás, no proporciona acerca de ella ninguna referencia, contentándose con hacer la indicación de que está representada por un cráneo existente en el Museo de La Plata. Este cráneo, cuya figura da, aunque sin dentadura, es, en efecto, soberbio.

Las otras dos especies que el señor Lydekker pasa en silencio, son:

**GLOSSOTHERIUM ZEBALLOSI** H. Gervais y Ameghino. — Del tamaño de la especie precedente, pero con el primer molar inferior muy pequeño y el segundo y el tercero muy alargados de adelante para atrás, con su gran eje en la misma dirección de la serie dentaria y no oblicuamente como en la otra especie.

**GLOSSOTHERIUM BONARIENSE** Ameghino. — Se distingue por sus molares superiores implantados con su eje en una dirección más transversal y por un tamaño más pequeño, que no alcanzaba a la mitad del de las dos especies anteriores.

\*

**SCOLIDOTHERIUM** Owen; Lydekker, páginas 85 y 86. — El autor hace una enumeración bastante detallada de los caracteres de este género bien conocido, tomados del cráneo, de la dentadura y del esqueleto. No proporciona ningún dato nuevo digno de llamar la atención, pero reúne a este género los géneros *Scelidodon*, *Stenodontherium* y *Analcitherium*.

Reconozco que las especies descriptas bajo estos diferentes nombres genéricos son bastante cercanas y forman parte de una gran división natural. No obstante, esas especies se agrupan en dos o tres secciones de fácil distinción entre sí, por caracteres bien delimitados. Estos grupos tendrán el valor de géneros o de subgéneros, según el valor que se atribuya a estos caracteres; pero lo que me resulta evidente es que si esas secciones o grupos de tipos tienen una existencia real, también tienen derecho para tener un nombre que sirva para distinguirlos. Y existiendo esos nombres no se tiene el derecho de suprimirlos, a menos que se demuestre que los grupos no existen.

Los tres grupos que distingo bajo los nombres de *Scelidotherium*, *Scelidodon* y *Analcitherium*, representan, en mi concepto, géneros bien distintos.

Quant à *Stenodotherium*, toute affirmation ou identification ne peut être que prématurée, puisque jusqu'à maintenant il n'est connu que par une seule dent.

M. Lydekker fait arriver le genre *Scelidotherium*, jusqu'à la formation Santa-cruziense; mais c'est à l'aide de la réunion générique énoncée. Si l'on conserve ces genres séparés, il résulte: que le *Scelidotherium* ne se trouve que dans la formation Pampéenne; le *Scelidodon* dans les formations Pampéenne et Araucanienne; et l'*Analcitherium*, dans la formation Santa-cruziense.

\*

**SCELIDOTHERIUM** (*leptocephalum*). — Est le type d'un de ces genres, ou sous-genres, qui se distingue par la première molaire supérieure qui est toujours de contour triangulaire, plus ou moins parfait. Les séries dentaires sont un peu divergentes en arrière. La partie pré-dentaire des maxillaires se dirige en avant horizontalement, étant suivie par des intermaxillaires très longs et placés dans la même direction que les maxillaires. La partie pré-dentaire de la symphyse mandibulaire, est très longue et sensiblement horizontale.

\*

**SCELIDODON** Ameghino = *Scelidotherium* pour Lydekker, page 85. — Les premières molaires supérieures sont toujours de contour ovoïde ou elliptique, et sont implantées obliquement, divergent en avant. Les séries dentaires sont un peu divergentes en avant, ou presque parallèles, mais jamais divergentes en arrière. La partie pré-dentaire des maxillaires est proportionnellement courte et dirigée obliquement vers le haut, avec des prémaxillaires très courts et qui suivent la même direction. La partie pré-dentaire de la mandibule est beaucoup plus courte que dans *Scelidotherium* et dirigée vers le haut.

\*

**ANALCITHERIUM** Ameghino = *Scelidotherium* pour Lydekker, page 85. — Ce genre se distingue nettement par la partie postérieure du crâne, large et arrondie sans crête sagittale ni fosse temporale profonde, présentant ainsi d'une manière persistante, une conformation que dans les deux genres précédents ne se trouve que dans le très jeune âge. La partie antérieure du crâne en avant des orbites, est excessivement raccourcie, et les nasaux sont étroits et très courts. Le palais est étroit en arrière et beaucoup plus large en avant; ressemblant à celui de *Myloodon*, tandis que la denture ressemble d'avantage à celle de *Glossos-*

Por lo que se refiere al *Stenodotherium*, toda afirmación o identificación no puede ser más que prematura, puesto que hasta ahora sólo es conocido por un diente.

El señor Lydekker hace llegar el género *Scelidotherium* hasta la formación Santacruceña; pero tal alcance se debe a la ayuda de la reunión genérica enunciada. Si se conserva a esos géneros separados, resulta: que el *Scelidotherium* sólo se encuentra en la formación Pampeana; el *Scelidodon* en las formaciones Pampeana y Araucana; y el *Analcitherium* en la formación Santacruceña.

\*

**SCELIDOTHERIUM** (*leptocephalum*). — Es el tipo de uno de esos géneros o subgéneros, que se distingue por el primer molar superior, que siempre es de contorno triangular, más o menos perfecto. Las series dentarias son un poco divergentes hacia atrás. La parte predental de los maxilares se dirige hacia delante horizontalmente, estando seguida por intermaxilares muy largos y colocados en la misma dirección que los maxilares. La parte predental de la sínfisis mandibular es muy larga y sensiblemente horizontal.

\*

**SCELIDODON** Ameghino = *Scelidotherium* para Lydekker, pág. 85. — Los primeros molares superiores son siempre de contorno aovado o elíptico y están implantados oblicuamente, divergiendo hacia adelante. Las series dentales son un poco divergentes adelante, o casi paralelas, pero nunca divergentes hacia atrás. La parte predental de los maxilares es proporcionalmente corta y dirigida oblicuamente hacia arriba, con premaxilares muy cortos y que siguen la misma dirección. La parte predental de la mandíbula es mucho más corta que en *Scelidotherium* y dirigida hacia arriba.

\*

**ANALCITHERIUM** Ameghino = *Scelidotherium* para Lydekker, página 85. — Este género se distingue netamente por la parte posterior del cráneo, ancha y redondeada, sin cresta sagital ni fosa temporal profunda, presentando así, de una manera persistente, una conformación que en los dos géneros precedentes no se encuentra más que en la primera edad. La parte anterior del cráneo delante de las órbitas es excesivamente acortada; y los nasales son estrechos y muy cortos. El paladar es estrecho hacia atrás y mucho más ancho adelante, asemejándose al de *Myiodon*, mientras que la dentadura se parece más a la



*therium* qu'à celle de *Scelidotherium* ou de *Scelidodon*. La première et la deuxième molaires supérieures sont elliptiques, comprimées et avec leur grand axe longitudinal. Les trois dernières molaires diminuent rapidement de grandeur, de la troisième à la cinquième. Le palais termine entre la dernière paire de molaires, au lieu de se prolonger beaucoup plus en arrière, comme dans *Scelidotherium*, *Scelidodon* et tous les autres gravigrades plus modernes.

SCELIDOTHERIUM LEPTOCEPHALUM Owen; Lydekker, pages 87 et 88. — M. Lydekker avait décrit précédemment une espèce de *Scelidotherium* comme alliée de *Scelidotherium leptoccephalum*, qu'il nomma *Scelidotherium Bravardi*. Maintenant, il l'identifie avec le *Scelidotherium leptoccephalum*. Cette espèce, dans mon travail, je l'avais admise comme étant distincte.

Je suis convaincu que sous le nom de *Scelidotherium leptoccephalum*, on confond au moins deux, ou peut-être même trois espèces différentes, et à peu près de la même taille; mais n'ayant pour le moment les matériaux à ma disposition pour trancher cette question, je la laisse en suspens. On doit considérer comme type de l'espèce, l'échantillon recueilli par Darwin à Bahía Blanca, et dont la denture a été figurée par Owen (36).

Dans cet échantillon, la première molaire supérieure, est nettement triangulaire. Dans les crânes décrits et figurés par Burmeister sous le même nom, et dont j'ai reproduit les figures sous le nom de *Scelidotherium Bravardi* Lydekker, la première molaire supérieure présente une tout autre forme, mais comme ces figures sont assez réduites et ne paraissent pas trop soignées, on ne peut rien affirmer à ce sujet, sans l'examen des originaux.

L'auteur affirme que cette espèce se rencontre non seulement dans la formation Pampéenne, mais aussi dans les dunes anciennes qui la recouvrent, associée à des débris de l'Homme, mais sûrement il a été mal renseigné, car il est vrai que l'on a trouvé des débris de *Scelidotherium* associés à ceux de l'Homme, mais toujours dans la formation Pampéenne. Jamais on trouve les débris de cette espèce dans les dunes sableuses qui recouvrent la formation Pampéenne, à moins qu'ils n'y aient été pas rapportés.

Parmi les pièces figurées par M. Lydekker, il y a le crâne et la mandibule d'un très jeune individu, présentant la particularité: que la branche gauche de la mandibule présente en avant de la première dent normale, un'autre dent très petite. L'auteur prête à cette anomalie une grande importance, car il croit qu'elle prouve que ce groupe

(36) Dans R. OWEN: *Odontography*, volume II (atlas), planche LXXX, figures 1 et 2; London, 1840-45.

de *Glossotherium* que a la de *Scelidotherium* o de *Scelidodon*. Los molares superiores primero y segundo son elípticos, comprimidos y con su gran eje longitudinal. Los tres últimos molares disminuyen rápidamente de tamaño del tercero al quinto. El paladar termina entre el último par de molares, en vez de prolongarse mucho hacia atrás, como en *Scelidotherium*, *Scelidodon* y todos los demás gravígrados más modernos.

SCELIDOTHERIUM LEPTOCEPHALUM Owen; Lydekker, páginas 87 y 88. — El señor Lydekker había descrito una especie de *Scelidotherium* como aliada de *Scelidotherium leptcephalum*, denominada por él *Scelidotherium Bravardi*. Ahora la identifica con el *Scelidotherium leptcephalum*. Esa especie fué admitida por mí como distinta en mi trabajo.

Estoy convencido de que bajo el nombre de *Scelidotherium leptcephalum* se confunde por lo menos a dos, y quizá tres, especies diferentes, que son poco más o menos del mismo tamaño; pero como por el momento carezco de los materiales necesarios para resolver esa cuestión, la dejo en suspenso. Debe considerarse como tipo de la especie el ejemplar recogido por Darwin en Bahía Blanca y cuya dentadura ha sido figurada por Owen (36).

En dicho ejemplar, el primer molar superior es netamente triangular. En los cráneos descritos y figurados por Burmeister con el mismo nombre y cuyas figuras he reproducido con el nombre de *Scelidotherium Bravardi* Lydekker, el primer molar superior presenta una forma bien diversa; pero como esas figuras son bastante reducidas y no parecen muy cuidadas, no se puede afirmar nada al respecto, sin examinar los originales.

El autor afirma que esta especie se encuentra no sólo en la formación Pampeana, sino también en los antiguos médanos que la recubren, asociada a restos humanos; pero ha sido sin duda mal informado porque es cierto que se han hallado restos de *Scelidotherium* asociados a restos humanos, pero siempre en la formación Pampeana. Nunca se encuentran los restos de esta especie en las dunas arenosas que recubren a la formación Pampeana, a menos que ellos no hayan sido llevados ahí.

Entre las piezas figuradas por el señor Lydekker están el cráneo y la mandíbula de un individuo muy joven que presenta la particularidad de que la rama izquierda de la mandíbula ostenta delante del primer diente normal otro diente pequeño. El autor le presta una gran importancia a esta anomalía porque cree que ella prueba que este grupo de Desdentados poseía originariamente cinco pares de molares en cada

(36) En R. OWEN: *Odontography*, volumen II (atlas), lámina LXXX, figuras 1 y 2; Londres, 1840-45.

d'Édentés possédait originairement cinq paires de molaires dans chaque mandibule; je partage cette même opinion, et je crois qu'il aurait pu rappeler que Burmeister a décrit une mandibule d'un individu adulte, qui conserve encore cette même dent supplémentaire en fonction. Il aurait pu rappeler également le cas des Paresseux actuels, qui présentent dans le jeune âge cette même paire de dents antérieures, qui sont réabsorbées avant de rentrer en fonction.

SCOLIDOTHERIUM FLOWERI Ameghino = *Scelidotherium leptocephalum* pour Lydekker, pages 87 et 88. — Tout ce qu'il dit est qu'il a été nommé sur un maxillaire et une branche mandibulaire, qui ont été regardés comme appartenant à une petite forme. Mais alors, pourquoi donc l'identifie-t-il avec le *Scelidotherium leptocephalum*? Il ne le dit pas. Je ne ferai que rappeler que ces débris sont d'un individu complètement adulte, et que malgré cela ils indiquent une forme non seulement beaucoup plus petite que le *Scelidotherium leptocephalum* mais aussi d'un tiers encore plus petite que le *Scelidodon patrius*. Que cette grande différence dans la taille, indique une espèce distincte me paraît assez évident.

SCOLIDODON CAPELLINII H. Gervais et Ameghino = *Scelidotherium Capellinii* pour Lydekker, page 89; planche LVII, figure 3. — De cette espèce il donne les principaux caractères, tirés du crâne et de la denture, sur lesquels il n'y a rien à remarquer. Mais il attribue à cette espèce les pieds postérieurs que j'ai décrit (37) comme de *Glossotherium*, ce qui est une erreur, car la détermination que j'ai fait de ces pièces est correcte. Au Musée National de Buenos-Ayres il y a le bassin avec les membres postérieurs et les pieds de *Scelidodon Capellinii*, et sont complètement différents aussi bien pour la taille que par la forme, de ceux de *Glossotherium*; et s'il n'avait pas voulu se déranger il n'avait qu'à consulter la figure du squelette de la même espèce qui se conserve au Musée de Bolonia, publiée par le professeur Capellini (38), et il se serait également aperçu que ces pieds ne peuvent pas être de cette espèce.

SCOLIDODON COPEI Ameghino; Lydekker, page 89. — Le spécimen sur lequel j'ai fondé cette espèce, il est impossible, dit-il, de déterminer à quelle espèce il appartient. Pourtant, les trois figures que j'ai

(37) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 737; Buenos-Ayres, 1889.

(38) Dans les *Comptes-rendus du Congrès Géologique International*, deuxième session, page 205, figure 1; Bologne, 1882.



mandíbula. Participo de esta opinión; y pienso que él habría podido recordar que Burmeister ha descripto una mandíbula de un individuo adulto que conserva todavía ese mismo diente suplementario en función. Habría podido recordar igualmente el caso de los Perezosos actuales, que presentan en la edad juvenil ese mismo par de dientes anteriores, que son reabsorbidos antes de entrar en función.

SCOLIDOTHERIUM FLOWERI Ameghino — *Scelidotherium leptcephalum* para Lydekker, páginas 87 y 88. — Todo lo que dice es que esta especie ha sido denominada sobre un maxilar y una rama mandibular que han sido mirados como pertenecientes a una forma pequeña. Pero y entonces, ¿por qué, pues, la identifica él con el *Scelidotherium leptcephalum*? No lo dice. Me limitaré a recordar que esos restos son de un individuo enteramente adulto, a pesar de lo cual indican una forma que no sólo es mucho más pequeña que el *Scelidotherium leptcephalum*, sino también un tercio más pequeña todavía que el *Scelidodon patrius*. Y me resulta evidente que esta gran diferencia en las proporciones indica una especie distinta.

SCOLIDODON CAPELLINII H. Gervais y Ameghino — *Scelidotherium Capellinii* para Lydekker, página 89, lámina LVII, figura 3. — El autor da los principales caracteres de esta especie tomándolos del cráneo y de la dentadura, acerca de los cuales nada hay que observar. Pero le atribuye a esta especie los pies posteriores que he descripto (37) como de *Glossotherium*, lo que importa un error, porque la determinación que he hecho de esas piezas es correcta. En el Museo Nacional de Buenos Aires existe la pelvis con los miembros posteriores y los pies de *Scelidodon Capellinii* y son por completo distintos, tanto por el tamaño como por la forma, de los de *Glossotherium*; y si no quería molestarse, le habría bastado consultar la figura del esqueleto de la misma especie que se conserva en el Museo de Bolonia, publicada por el profesor Capellini (38) y así también se habría dado cuenta de que esos pies no pueden ser de esta especie.

SCOLIDODON COPEI Ameghino; Lydekker, página 89. — Dice el autor que resulta imposible determinar sobre el ejemplar que me ha servido para fundar esta especie, la especie a que pertenece. No obstante, las

(37) En F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 737; Buenos Aires, 1889.

(38) En los *Comptes-rendus du Congrès Géologique International*, deuxième session, página 205, figura 1; Bolonia, 1882.

donné de cette pièce (39), elles donnent une idée assez claire de l'objet; la figure 6 *b*, surtout, montre vers le bas, le contour de la première molaire d'une forme presque égale à celle de *Scelidodon patrius*; la deuxième molaire complète, la troisième et la quatrième incomplètes, et une partie de l'alvéole de la cinquième; il n'a qu'à placer cette pièce à côté de la partie correspondante de celle de *Scelidodon patrius*, et il verra de suite qu'elle provienne d'un animal allié, mais d'un tiers encore plus petit, avec les dents intermédiaires plus elliptiques et les trous sous-orbitaires trois fois plus grands.

STENODONTHERIUM MODICUM Ameghino = *Scelidotherium modicum* pour Lydekker, page 90. — J'ai fondé ce genre sur une dent de contour elliptique d'un type assez différent de celles de *Scelidotherium*, mais j'ai reconnu qu'elle devait provenir d'un animal qui en était assez voisin. L'auteur donne la figure d'une branche mandibulaire qu'il attribue au *Scelidotherium leptocephalum*, et dont l'avant dernière molaire présente un contour assez semblable à celui de *Stenodontherium*, et il en tire la conséquence que celui-ci doit être génériquement identique à *Scelidotherium*. Pour que ce raisonnement ait quelque valeur, il faudrait que ces dents fussent homologues, ce qui n'est pas prouvé ni même probable, et il faudrait que la mandibule qu'il figure, soit bien de *Scelidotherium leptocephalum*, ce qui n'est pas certain puisqu'elle n'en a pas l'apparence. La position que dans la denture devait occuper la dent que j'ai décrit est assez douteuse; je l'avais prise pour la première supérieure. En outre, comme elle provienne d'un animal d'une formation ancienne, dont la plupart des genres de mammifères diffèrent de ceux de la formation Pampéenne, il me paraît peu probable que la dent en question puisse être d'un *Scelidotherium*. Cette identification me paraît prématurée et je crois que l'on doit attendre des nouveaux matériaux pour pouvoir se renseigner là dessus. En attendant, je crois qu'on évite mieux la confusion, en conservant ces animaux séparés, qu'en les réunissant sous une même dénomination générique. Je dois insister sur cette séparation jusqu'à plus ample information, avec d'autant plus de raison que j'ai attribué à ce même animal d'autres dents d'une forme bien différente de celles de *Scelidotherium*; et si je ne me suis pas trompé, cela démontrerait la séparation générique d'une manière parfaite.

Une autre dent de la même formation je l'ai attribué avec doute au genre *Scelidotherium*, et je l'ai fait connaître sous le nom de *Scelidotherium* (?) *bellulum*; l'auteur croit indubitable qu'il appartient au même animal que la dent précédente, et il les réunit en conséquence

(39) Dans F. AMÉGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche XLII, figures 6, 6 a et 6 b; Buenos-Ayres, 1889.



tres figuras que he publicado de esta pieza (39) dan una idea bastante clara del objeto. Sobre todo la figura 6 b, que muestra hacia abajo el contorno del primer molar de una forma casi igual a la de *Scelidodon patrius*, el segundo molar completo, el tercero y el cuarto incompletos y una parte del alvéolo del quinto. Le basta colocar esta pieza al lado de la correspondiente de *Scelidodon patrius* para ver en seguida que proviene de un animal cercano, pero un tercio más pequeño, con los dientes intermedios más elípticos y los agujeros suborbitarios tres veces más grandes.

STENODONTHERIUM MODICUM Ameghino = *Scelidotherium modicum* para Lydekker, página 90. — Fundé este género en un diente de contorno elíptico de un tipo bastante diferente de los de *Scelidotherium*, pero reconociendo que debía provenir de un animal que le era bastante afín. El autor presenta la figura de una rama mandibular atribuida por él al *Scelidotherium leptcephalum*, y cuyo penúltimo molar presenta un contorno bastante semejante al de *Stenodontherium*, por donde llega a la consecuencia de que éste debe ser genéricamente idéntico a *Scelidotherium*. Para que este razonamiento tuviese algún valor sería preciso que esos dientes fuesen homólogos, lo que no está probado ni es probable siquiera y sería también preciso que la mandíbula que él figura sea ciertamente de *Scelidotherium leptcephalum*, lo que no es seguro porque no tiene apariencia de tal. La posición que el diente por mí descrito debía ocupar en la dentadura, es bastante dudosa, aunque a mí me pareció el primero superior. Además, como proviene de un animal de una formación antigua, la mayor parte de cuyos géneros difieren de los de la formación Pampeana, me parece poco probable que el diente en cuestión sea de un *Scelidotherium*. De modo, pues, que esta identificación me resulta prematura, por lo cual es mi opinión que debe esperarse el hallazgo de nuevos materiales para poder llegar a una conclusión segura. En la espera, pienso que se evita mejor la confusión conservando separados a esos animales y no reuniéndolos bajo una misma denominación genérica. Y debo insistir en tal separación hasta tanto se disponga de una información más amplia, con tanta más razón cuanto que le he atribuido a este mismo animal otros dientes de una forma bien diversa de los de *Scelidotherium*. Esto demostraría de una manera perfecta la separación genérica, si no me he equivocado.

He atribuido otro diente de la misma formación, aunque con duda, al género *Scelidotherium*, haciéndolo conocer bajo el nombre de *Scelidotherium* (?) *bellulum*. El autor cree que es indudable que ese diente pertenece al mismo animal que el diente precedente y, por consecuen-

(39) EN F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina XLII, figuras 6, 6 a y 6 b; Buenos Aires, 1889.



sous une même dénomination. Cela est possible, mais on n'a pas la preuve. Il ne s'agit que d'une présomption qui pourrait être ou non confirmée. Je préfère m'en tenir aux faits.

SCOLIDODON PATRIUS Ameghino = *Scelidotherium patrium* pour Lydekker, pages 90 et 91, planche LVIII, figures 1, 1 a et 2. — Il donne quelques uns des caractères de cette espèce, d'après le crâne et la denture, en reconnaissant qu'elle est alliée de *Scelidodon Capellinii*.

Les os des membres auraient la même structure que ceux de *Scelidotherium leptocephalum*.

Cette espèce qui est très abondante dans les gisements Prépampéens de Monte-Hermoso, il dit qu'elle est mentionnée par moi comme précédant également de la formation Pampéenne, mais qu'il ignore sur quelles données cette présence est basée. Pourtant à la page 728 de mon ouvrage (40), j'ai dit que j'ai rencontré des débris de cette espèce dans les excavations du port de La Plata (Pampéen inférieur) et dans l'atlas du même ouvrage, planche XLIV, les figures 3 et 3 a, représentent, comme le dit l'explication des figures, une première molaire supérieure de cette espèce, procédente de l'étage Ensenadéen de la formation Pampéenne, dans La Plata.

SCOLIDODON (?) LAEVIDENS (Moreno et Mercerat) Ameghino = *Scelidotherium laevidens* pour Lydekker, page 91. — Le *Scelidotherium laevidens* de Moreno et Mercerat, des gisements Prépampéens de Catamarca, indiquerait, d'après l'auteur, une espèce presque aussi grande que le *Scelidotherium leptocephalum*, mais probablement de symphyse plus courte. Par ces caractères, et étant donné la circonstance que le genre *Scelidotherium* ne se trouve pas dans les formations Prépampéennes où il est remplacé par le *Scelidodon*, je ne doute pas que cette espèce appartient à ce dernier genre.

SCOLIDODON CHILENSIS (Lydekker) Ameghino = *Scelidotherium chilense* pour Lydekker, page 92. — Cette espèce est mentionnée comme un intermédiaire entre les genres *Scelidotherium* et *Catonyx*. La symphyse mandibulaire courte et relevée, ainsi que la partie antérieure du crâne, avec les maxillaires courts et larges, et les prémaxillaires rudimentaires, indiquent clairement que l'on est en présence d'une espèce du genre *Scelidodon*.

ANALCITHERIUM ANTARCTICUM Ameghino = *Scelidotherium antarcticum* pour Lydekker, page 92. — Selon lui, et en jugeant par la figure

(40) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*; Buenos-Ayres, 1889.

cia, los reúne bajo una misma denominación. Ello es posible; mas no se tiene la prueba. Sólo se trata de una presunción que puede o no puede ser confirmada. Prefiero atenerme a los hechos.

SCOLIDODON PATRIUS Ameghino = *Scelidotherium patrium* para Lydekker, páginas 90 y 91, lámina LVIII, figuras 1, 1 a y 2. — Da el autor algunos de los caracteres de esta especie tomados del cráneo y de la dentadura, reconociendo que es aliada de *Scelidodon Capellinii*.

Los huesos de los miembros tendrían la misma estructura que los de *Scelidotherium leptcephalum*.

Esta especie, que es muy abundante en los yacimientos prepampeanos de Monte Hermoso, según el autor, está mencionada por mí como procediendo también de la formación Pampeana; pero que ignora en qué datos está basada tal presencia. Y no obstante, en la página 728 de mi obra (40), tengo dicho que he encontrado restos de esta especie en las excavaciones hechas para la construcción del puerto de La Plata (Pampeano inferior); y en el Atlas de la misma obra, lámina XLIV, las figuras 3 y 3 a representan, como lo dice la explicación de esas figuras, un primer molar superior de esta especie, procedente del piso Ensenadense de la formación Pampeana, en La Plata.

SCOLIDODON (?) LAEVIDENS (Moreno y Mercerat) Ameghino = *Scelidotherium laevidens* para Lydekker, página 91. — El *Scelidotherium laevidens* de Moreno y Mercerat, procedente de los yacimientos prepampeanos de Catamarca, indicaría, según el autor, una especie casi tan grande como el *Scelidotherium leptcephalum*, pero probablemente de sínfisis más corta. Por sus caracteres y dado que el género *Scelidotherium* no se encuentra en las formaciones prepampeanas, en las cuales está reemplazado por el *Scelidodon*, no tengo ninguna duda de que esta especie pertenece a este último género.

SCOLIDODON CHILENSIS (Lydekker) Ameghino = *Scelidotherium chilense* para Lydekker, página 92. — El autor menciona esta especie como intermedia entre los géneros *Scelidotherium* y *Catonyx*. La sínfisis mandibular corta y levantada, así como la parte anterior del cráneo, con los maxilares cortos y anchos y los premaxilares rudimentarios, indican claramente que se está en presencia de una especie del género *Scelidodon*.

ANALCITHERIUM ANTARCTICUM Ameghino = *Scelidotherium antarcticum* para Lydekker, página 92. — Según Lydekker, y a juzgar por la

(40) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*; Buenos Aires, 1889.

du crâne que j'ai publié, il n'y aurait pas de raison pour séparer cette espèce du genre *Scelidotherium*.

Pour les différences génériques, je m'en réfère à ce que j'ai dit plus en arrière. D'après lui, la restauration des nasaux, est très longue, et il lui paraît qu'il n'y a aucune base justifiée pour les supposer si longs que ça.

Je me suis guidé par la largeur et la forme de la partie des maxillaires qui s'articule avec les prémaxillaires. Il est possible que je me sois trompé. Cela n'aurait pas une grande importance, dans une restauration donné au-trait. Des nouveaux matériaux seulement, peuvent nous donner des renseignements sur ce sujet.

\*

CATONYX Ameghino (*Platyonyx* Lund: antea), Lydekker, page 93. — Ce genre, d'après Lydekker, n'aurait pas été rencontré dans l'Argentine; l'espèce que je lui ai attribué (*Catonyx Oliverae* Ameghino), étant fondée dit-il, sur un membre antérieur d'un jeune *Megatherium*.

Je me suis occupé plus en arrière de cette erreur de M. Lydekker, et je n'ai pas à y revenir.

\*

NOTHROTHERIUM Lydekker (*Coelodon* Lund: antea); Lydekker, page 93. — Ce genre fut décrit premièrement par Lund, et plus tard d'une manière plus complète par Reinhardt, sous le nom de *Coelodon*; ce nom étant preoccupé, je l'avais remplacé en 1891 par celui d'*Hypo-coelus*. J'ignorais que peu de temps auparavant, M. Lydekker l'avait substitué par celui de *Nothrotherium*, et je ne pouvais pas me douter qu'il aurait pu faire ce changement dans un traité élémentaire de Paléontologie (41).

L'auteur croit ce genre allié de *Scelidotherium*, mais avec des molaires sur le type de celles de *Megatherium*.

On sait que Reinhardt a démontré d'une manière à peu près indubitable qu'il est un autre genre allié de *Megalonyx*, et M. Lydekker ne donne pas les raisons de son nouveau rapprochement. En effet, rien jusqu'à maintenant, ne démontre que ce genre eût existé dans l'Argentine.

NOTHROPUS PRISCUS Burmeister; Lydekker, page 94. — Ce genre est considéré par Lydekker, comme un survivant des anciens genres de Patagonie: *Pseudhapalops* et *Eucholoeops*. Il dit que dans mon ou-

(41) LYDEKKER and NICHOLSON: *Manual of Paleontology*, vol. II, page 1289, année 1889.



figura del cráneo publicada por mí, no habría razón para separar esta especie del género *Scelidotherium*.

Por cuanto se refiere a las diferencias genéricas me atengo a lo que al respecto he dicho más atrás. Para Lydekker, la restauración de los nasales es demasiado larga, pareciéndole que no hay base justificada para suponerlos tan largos.

Para hacerlo así, me guié por la anchura y la forma de la parte de los maxilares que se articula con los premaxilares. Es posible que pueda haberme equivocado, que eso no tendría una gran importancia en una restauración hecha al rasgo. Sólo nuevos materiales pueden proporcionarnos enseñanza al respecto.

\*

CATONYX Ameghino (*Platyonyx* Lund, antea); Lydekker, página 93, — Según Lydekker, este género no ha sido encontrado en la Argentina; y la especie que le he atribuído (*Catonyx Oliverae* Ameghino) ha sido fundada en un miembro anterior de un *Megatherium* joven.

Como ya me he ocupado de este error del señor Lydekker, no tengo para qué volver a hacerlo.

\*

NOTHROTHERIUM Lydekker (*Coelodon* Lund, antea); Lydekker, página 93. — Este género fué descripto primero por Lund y más tarde y de una manera más completa por Reinhardt, bajo el nombre de *Coelodon*; y como este nombre estaba preocupado, fué por mí reemplazado en 1891 por el de *Hypocoelus*. Ignoraba entonces que poco tiempo antes el señor Lydekker lo había substituído por el de *Nothrotherium*, sin que me fuese posible sospechar que él hubiese podido realizar tal cambio en un tratado elemental de Paleontología (41).

El autor cree que este género es aliado de *Scelidotherium*, pero con molares sobre el tipo de los de *Megatherium*.

Se sabe que Reinhardt ha demostrado de una manera poco menos que indudable que es otro género aliado del *Megalonyx* y Lydekker no da razones para fundar su nuevo acercamiento. En efecto: hasta la fecha no hay nada que demuestre que este género haya existido en la Argentina.

NOTHROPUS PRISCUS Burmeister; Lydekker, página 94. — Este género es considerado por Lydekker como un sobreviviente de los antiguos géneros de Patagonia: *Pseudhpalops* y *Eucholoeops*; y afirma que en mi

(41) LYDEKKER and NICHOLSON: *Manual of Paleontology*, vol. II, página 1289, 1889.

vrage (42), j'ai identifié ce genre, avec *Nothrotherium* (*Coelodon*: *antea*) mais qu'il n'y a aucune raison pour cette association; il serait au contraire probable que le calcanéum des cavernes du Brésil sur lequel P. Gervais fonda le genre *Valgipes*, soit du même genre.

Je regrette que dû à la hâte avec laquelle M. Lydekker a écrit son Mémoire, veuille me faire dire ce que je n'ai pas dit. Dans la page dont il fait mention, je dis non que le *Nothropus* soit identique à *Coelodon*, sinon que l'animal que Burmeister a décrit sous le nom de *Coelodon tarijensis*, il est possible qu'il soit, non une espèce du genre *Coelodon*, sinon une espèce du genre *Nothropus*; ce qui est bien différent de ce qui me fait dire M. Lydekker.

Quant aux affinités de *Nothropus*, que Burmeister considérait comme un tardigrade, je l'ai placé dans les gravigrades à côté du *Coelodon*, et dans la même page. En traitant du genre *Valgipes* je fis la même observation de M. Lydekker, puisque je considère probable que le *Valgipes* soit identique à *Nothropus*, et j'ajoute (page 700) que s'il en était ainsi, ce dernier nom ne serait alors qu'un synonyme du premier.

ORTHOTHERIUM LATICURVATUM Ameghino; Lydekker, pages 94 et 95. — J'ai décrit ce genre sur des débris des gisements Tertiaires du Paraná. Les premiers échantillons dont j'ai fait mention, sont une branche mandibulaire incomplète et sans denture, qui constitue le type, et deux molaires.

M. Lydekker observe que n'ayant pas à sa disposition un moule de cette branche mandibulaire (43), il ne peut rien dire de ses affinités. Quant aux deux molaires que j'ai figuré (44), il dit que celle de la figure 12 paraît être d'un jeune *Megatherium*, tandis que la deuxième, décrite dans la page 685 du même ouvrage, est d'un type général aux molaires de *Nothropus* et de *Eucholoeops*. Si les règles de la nomenclature, dit-il, permettraient de restreindre le nom de *Orthotherium* à l'animal représenté par cette dernière dent, cela serait le moyen le plus simple de sortir d'une difficulté.

Cette difficulté n'existe pas pourtant, car la dernière dent en question est bien du même genre que la mandibule qui a servi de type, comme le démontrent très bien plusieurs échantillons que j'ai figuré postérieurement (45).

(42) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, page 700; Buenos-Ayres, 1889.

(43) Il aurait pu l'obtenir facilement en me le demandant.

(44) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, planche LXXI, figures 12 et 13; Buenos-Ayres, 1889.

(45) Dans *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, pages 151 à 153; Buenos-Ayres, année 1891.

obra (42) he identificado a este género con *Nothrotherium* (*Coelodon*: antea), pero que no hay razón alguna para tal asociación, porque, por el contrario, sería probable que el calcáneo de las cavernas de Brasil, en el cual fundó Gervais el género *Valgipes*, pertenezca al mismo género.

Deploro que debido a la prisa con que Lydekker escribió su Memoria me haga decir lo que no he dicho. En la página que cita, no he dicho que el *Nothropus* es idéntico al *Coelodon*, sino que es posible que el animal que Burmeister ha descripto bajo el nombre de *Coelodon tarijensis* sea no una especie del género *Coelodon* sino una especie del género *Nothropus*, lo que es bien distinto de lo que me hace decir Lydekker.

Por lo que se refiere a las afinidades de *Nothropus*, al cual Burmeister consideraba como un tardígrado, recuerdo que lo he colocado entre los gravígrados, junto a *Coelodon*, y en la misma página. Al ocuparme del género *Valgipes* hice la misma observación que el señor Lydekker, puesto que considero probable que el *Valgipes* sea idéntico al *Nothropus*; y agrego (página 700) que si ello fuese así, este último nombre sólo sería entonces un sinónimo del primero.

ORTHOTHERIUM LATICURVATUM Ameghino; Lydekker, páginas 94 y 95. — He descripto este género procedente de los yacimientos Terciarios del Paraná; y los primeros ejemplares mencionados por mí son una rama mandibular incompleta y sin dentadura, que constituye el tipo, y dos molares.

El señor Lydekker observa que no teniendo a su disposición un calco de esa rama mandibular (43), no puede opinar acerca de sus afinidades. Y en cuanto a los dos molares que he figurado (44), dice que el de la figura 12 parece ser de un *Megatherium* joven, mientras que el segundo, descripto en la página 685 de la misma obra, es de un tipo común al de los molares de *Nothropus* y de *Eucholoeops*. Si las reglas de la nomenclatura, dice, permitiesen restringir el nombre de *Orthotherium* al animal representado por este último diente, ése sería el medio más simple para salir de una dificultad.

Esta dificultad no existe, porque el último diente en cuestión es perfectamente del mismo género que la mandíbula que ha servido de tipo, como lo demuestran muy bien varios ejemplares que he figurado posteriormente (45).

(42) F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 700; Buenos Aires, 1889.

(43) Habría podido obtenerlo fácilmente, pidiéndomelo.

(44) En F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, lámina LXXI, figuras 12 y 13; Buenos Aires, 1889.

(45) En: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, páginas 151 a 153; Buenos Aires, 1891.



Quant à la molaire représentée sur la planche LXXI, figure 12, que d'après lui ressemblerait à une dent de *Megatherium*, son observation est trop juste, bien qu'il y a longtemps que je m'étais aperçu de cela.

En effet, dans un autre ouvrage (46), j'ai passé cette dent dans le genre *Promegatherium* où elle représenterait une toute petite espèce que j'ai nommée *Promegatherium parvulum*.

#### SUR LES GENRES DE GRAVIGRADES DE LA FORMATION SANTA-CRUZIENNE

M. Lydekker, sous l'entête du genre *Eucholoeops*, page 5, fait mention que dans mon dernier travail sur les mammifères fossiles (47), je ne reconnais pas moins de vingt-deux genres d'Édentés gravigrades, ayant des molaires sur le type de celles de l'*Eucholoeops*, et que j'affirme que ces genres que je distribue en plusieurs familles ils sont représentés par plus de soixante-dix espèces. Il donne la liste de ces genres, à savoir: *Adiastemus*, *Amarorhynchus*, *Amphihalops*, *Analcimorphus*, *Entelops*, *Eucholoeops*, *Eugeronops*, *Hapalops*, *Hyperleptus*, *Mecorhinus*, *Metopotherium*, *Paraplanops*, *Parahapalops*, *Peleciodon*, *Planops*, *Prepootherium*, *Pseudhapalops*, *Schismotherium*, *Trematherium*, *Uranokyrtus*, *Xyophorus* et *Zamicrus*.

Lui il ne reconnaît que deux genres: *Eucholoeops* et *Pseudhapalops*, et il croit probable que la plupart des genres sus-mentionnés, sinon tous, soient des synonymes de l'un ou de l'autre de ces deux derniers. Il n'a pas le moindre doute qu'*Hapalops* soit identique avec *Eucholoeops*.

D'un autre côté, il dit que les collections du Musée n'étant pas aussi complètes qu'il serait à désirer, et n'ayant pas accès aux spécimens qui ont servi de type à la plupart de ces genres, il ne peut arriver à aucune conclusion définitive sur ce point. Pourtant, il est convaincu de que plusieurs des caractères qui m'ont servi pour les distinctions génériques, comme: la forme et la position de la première dent, la forme et la grandeur des maxillaires et des prémaxillaires, de même que la position de l'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire, n'ont pas d'importance, et sont dûs à des variations individuelles ou sexuelles, à des différences d'âge ou à l'imperfection des spécimens eux-mêmes. Tant qui lui permettent de juger les échantillons conservés au Musée, il ne voit rien qui puisse démontrer l'existence de plus de deux types génériques, représentés par quatre espèces.

(46) Dans *Revista Argentina de Historia Natural*, tome I, page 249; Buenos-Ayres, 1891.

(47) Dans F. AMEGHINO: *Énumération synoptique d'espèces de Mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*; Buenos-Ayres, 1894.

Por lo que respecta al molar representado en la lámina LXXI, fig. 12, que en su concepto se parecería a un diente de *Megatherium*, su observación es demasiado justa, aun cuando ya hace largo tiempo que lo he notado.

En efecto: en otra obra (46), he pasado ese diente a otro género: al *Promegatherium*, en el cual representa una especie enteramente pequeña a la cual he denominado *Promegatherium parvulum*.

#### SOBRE LOS GÉNEROS DE GRAVÍGRADOS DE LA FORMACIÓN SANTACRUCEÑA

En la página 5 de su Memoria y bajo el título de género *Eucholoeops*, el señor Lydekker refiere que en mi último trabajo sobre los mamíferos fósiles (47) no reconozco menos de 22 géneros de Desdentados gravígrados con molares del tipo de los del *Eucholoeops* y que afirmo que esos géneros a los cuales distribuyo en diversas familias están representados por más de setenta especies. Y da la lista de esos géneros, a saber: *Adiastemus*, *Amarorhynchus*, *Amphiopalops*, *Analcimorphus*, *Entelops*, *Eucholoeops*, *Eugeronops*, *Hapalops*, *Hyperleptus*, *Mecorhinus*, *Metopotherium*, *Paraplanops*, *Parahapalops*, *Peleciodon*, *Planops*, *Prepotherium*, *Pseudhapalops*, *Schismotherium*, *Trematherium*, *Uranokyrtus*, *Xyophorus* y *Zamicrus*.

El, por su parte, no reconoce más que dos géneros: *Eucholoeops* y *Pseudhapalops*; y cree que es probable que la mayor parte de los géneros que quedan mencionados, si no todos, sean sinónimos de uno u otro de estos dos últimos. No tiene la menor duda de que *Hapalops* es idéntico con *Eucholoeops*.

Por otra parte dice que no siendo tan completas como fuera de desear las colecciones del Museo y no teniendo acceso a los ejemplares que han servido de tipo para la fundación de la mayor parte de esos géneros, no puede llegar a ninguna conclusión definitiva con respecto a este punto. No obstante, está convencido de que varios de los caracteres que me han servido para las distinciones genéricas, tales como: la forma y la posición del primer diente, la forma y el tamaño de los maxilares y los premaxilares, lo mismo que la posición de la abertura de la rama lateral del canal alveolar, no tienen importancia y son debidas a variaciones individuales o sexuales, a diferencias de edad o a imperfección de los ejemplares mismos. En tanto cuanto se lo permiten juzgar los ejemplares conservados en el Museo, él no ve nada que pueda demostrar la

(46) En: *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, página 249; Buenos Aires, 1891.

(47) F. АМЕЩИНО: *Énumération synoptique des espèces de Mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*; Buenos Aires, 1894.



Sous telles circonstances il doit renoncer, dit-il, à la tâche ingrate de corrélationner les espèces nominales que j'ai fondé, et encore moins celles fondés par d'autres auteurs.

Je trouve toutes ces affirmations d'un auteur dont les mérites ne sauraient pas être trop prisés, erronées en partie, les autres injustes, la plupart non fondées et toutes le résultat d'une fâcheuse précipitation.

Je n'ai pas dit que tous les genres dont il fait mention aient eu des molaires sur le type de celles d'*Eucholoeops*, car de l'*Entelops*, par exemple, je n'ai décrit que la partie antérieure, comprenant les incisives, et ce n'est qu'en le supposant parent de *Trematherium*, que l'on peut supposer qu'il avait des molaires sur le type de celles d'*Eucholoeops*.

Ces vingt-deux genres ne sont pas non plus représentés par plus de soixante-dix espèces, comme il affirme; le nombre de celles décrites n'arrivant pas à la soixantaine. S'il ne reconnaît que deux seuls types génériques, c'est parce que les collections du Musée sont incomplètes; mais il a tort de croire et même de supposer que tous les genres mentionnés puissent appartenir à l'un ou à l'autre de ces deux types génériques, sans en avoir la preuve. Il n'est pas explicite en rien, et il a tort de s'excuser dans l'état incomplet des collections du Musée et dans l'impossibilité d'examiner les spécimens typiques de ces genres, car il n'avait que venir chez moi, et j'aurai eu le plus grand plaisir de les lui montrer; donc s'il ne les a pas vus, c'est tout simplement parce qu'il ne l'a pas voulu; et on comprend que dans des conditions semblables, il aurait dû s'abstenir de faire des références à des pièces qu'il ne connaissait pas.

Il n'est affirmatif que dans le cas où il dit qu'il n'a pas le moindre doute qu'*Hapalops* est synonyme d'*Eucholoeops*, et pourtant il n'en donne pas la raison.

Pour ma part, après avoir vu encore les types, j'affirme de la manière la plus catégorique qu'il s'agit de deux genres distincts.

Les caractères dont je me suis servi pour caractériser tous ces genres, je les crois bons, et je ne puis pas admettre que ses différences puissent être le résultat, ni de variations individuelles, ni de différences d'âge, ni de caractères sexuels. Pour en juger ainsi, je part de l'étude des Edentés modernes et de ceux de la formation Pampéenne. Dans la denture, l'on sait parfaitement que aussitôt que les molaires ont acquis leur développement complet, ce que chez ces animaux arrive bien avant l'âge adulte, ces organes ont leur forme définitive qui ne change plus à l'avenir. Cela est un fait acquis indiscutable. Les différences de sexe dans les tardigrades actuels, qui sont les animaux qui se rapprochent le plus des gravigrades, l'on sait également



existencia de más de dos tipos genéricos, representados por cuatro especies.

En tales circunstancias, debe renunciar a la ingrata tarea de correlacionar las especies nominales que he fundado y menos aún las fundadas por otros autores.

Encuentro que todas esas afirmaciones de un autor cuyos méritos no se apreciarían nunca demasiado, son erróneas en parte, muchas injustas, la mayoría de ellas carentes de fundamento y todas ellas resultado de una enojosa precipitación.

Yo no he dicho que todos los géneros mencionados por él hayan tenido molares por el estilo de los de *Eucholoeops*, porque, por ejemplo, no he descrito más que la parte anterior, comprendidos los incisivos, del *Entelops*, y sólo suponiéndolo pariente del *Trematherium* puede suponerse con molares sobre el tipo de los de *Eucholoeops*.

Esos veintidós géneros no están representados por unas setenta especies, como él lo afirma, porque el número de ellas que han sido descritas no llega a sesenta. Si no reconoce más que dos tipos genéricos, es porque las colecciones del Museo son incompletas; pero procede mal creyendo y hasta suponiendo que todos los géneros mencionados pueden pertenecer a uno u otro de esos dos tipos genéricos, sin tener la prueba de ello. No es explícito en nada y vuelve a proceder mal excusándose en el estado incompleto de las colecciones del Museo y en la imposibilidad de examinar los ejemplares típicos de esos géneros, porque le habría bastado llegar a mi casa y yo habría tenido el mayor placer enseñándoselos. De manera, pues, que si no los ha visto, es pura y simplemente porque no ha querido; y se comprende que, en semejantes condiciones, habría debido abstenerse de referirse a piezas que no conoce.

La única vez que resulta afirmativo es cuando dice que no hay la menor duda de que el *Hapalops* es sinónimo de *Eucholoeops*; y no obstante, no produce razón alguna.

Por mi parte, después de haber vuelto a observar los tipos, afirmo de la manera más categórica que se trata de dos géneros distintos.

Los caracteres de que me he servido para determinar todos aquellos géneros son, en mi concepto, buenos; y no puedo admitir que las diferencias que entre ellos existen puedan consistir ni en variaciones individuales, ni en diferencias de edad ni de caracteres sexuales. Para establecerlo así, parto de los Desdentados modernos y de los de la formación Pampeana. Por cuanto se refiere a la dentadura, se sabe perfectamente que tan pronto como los molares han adquirido su completo desarrollo, lo cual ocurre en estos animales mucho antes de la edad adulta, esos órganos tienen su forma definitiva, que ya no cambia en el porvenir. Ese es un hecho comprobado, indiscutible. Y por lo que se refiere a las diferencias de sexo en los tardígrados actuales, que son los animales

qu'elles se limitent aux formes un peu plus robustes des mâles, avec les attaches musculaires un peu plus développés, sans qu'il y ait aucune différence de forme. Par conséquent, aucun des caractères que j'ai pris pour établir les distinctions génériques ne peut être attribué à des différences de sexe.

La supposition que ces différences ne soient que individuelles, est encore moins vraisemblable; je n'en prend qu'une au hasard: la place de l'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire qui peut être, sur le côté interne de la branche ascendante; sur le côté externe, ou en avant de celle-ci, occupant alors une position intermédiaire aux deux précédentes.

Dans les tardigrades actuels, cette ouverture est placée sur la face externe de la branche ascendante, sans que l'on ait trouvé, du moins à ma connaissance, un seul cas avec cette perforation placée en dedans de la branche ou dans la partie antérieure. C'est donc dans les tardigrades, un caractère invariable.

Si nous examinons les gravigrades pampéens au même point de vue, nous trouvons une constance semblable et également absolue.

Le genre *Megatherium*, par exemple, a cette perforation placée sur le côté interne; jamais on trouve dans la formation Pampéenne, des mandibules de *Megatherium* avec, ou qui aient la perforation en avant ou sur le côté externe. Ce n'est que dans les formations plus anciennes que l'on trouve des pièces semblables; mais alors elles ne sont plus du vrai genre *Megatherium*, sinon des formes plus ou moins alliées.

Les gravigrades pampéens dont les débris sont les plus abondants, sont le *Myiodon* et le *Scelidotherium*, et chez les deux l'ouverture en question, est toujours placée sur le côté externe de la branche ascendante.

Il est donc évident que M. Lydekker a tort de ne pas attribuer d'importance à ces caractères, car ce sont des différences d'organisation qui ont bien plus de valeur que ceux dont lui se sert; en effet, il distingue les deux genres et d'autres, pour le crâne plus ou moins large, plus long ou plus court, ou par le profil plus droit ou plus convexe, et ce sont précisément ceux-ci les caractères les plus variables, suivant l'âge et le sexe, et ceux qui offrent plus de variations individuelles, sans compter les modifications de forme qui ont subi pendant la fossilisation. Ces modifications dans les fossiles de Patagonie, sont nombreuses, et je m'en suis convaincu par une longue expérience, de que un crâne, selon la position dans laquelle il a resté enseveli, il a pu se raccourcir ou s'allonger, s'élargir ou se rétrécir, et s'aplatir ou comprimer sur presque toutes les formes imaginables.

Certes; je ne prétend pas que tous les genres que j'ai fondé soient différents les uns des autres d'une manière absolument certaine, car



que más se aproximan a los gravígrados, también se sabe que ellas se limitan a las formas un poco más robustas de los machos, con las ligaduras musculares un poco más desarrolladas, sin que haya diferencia alguna de forma. Por consecuencia, no puede ser atribuido a diferencia de sexos ninguno de los caracteres de que me he servido para establecer las diferencias genéricas.

La suposición de que estas diferencias sólo sean individuales, es menos verisímil todavía. Y voy a ocuparme de una de ellas al azar: el lugar de la abertura de la rama lateral del canal alveolar, que puede estar en el lado interno de la rama ascendente, en el lado externo o delante de éste, ocupando entonces una posición intermedia entre las dos precedentes.

En los tardígrados actuales esa abertura está situada en la cara externa de la rama ascendente, sin que se haya encontrado (cuando menos en la esfera de mis conocimientos), ni un solo caso con esa perforación situada delante de la rama o en la parte anterior. Ese es, pues, un carácter invariable en los tardígrados.

Si se examina a los gravígrados pampeanos desde el mismo punto de vista, se encuentra en ellos una constancia semejante igualmente absoluta.

El género *Megatherium*, por ejemplo, tiene esa perforación situada en el lado interno. En la formación Pampeana no se encuentran jamás mandíbulas de *Megatherium* que tengan la perforación adelante o en el lado externo. Piezas semejantes sólo son halladas en las formaciones más antiguas; pero entonces ellas ya no provienen del verdadero género *Megatherium*, sino de formas más o menos aliadas a él.

Los gravígrados pampeanos cuyos restos resultan más abundantes son el *Mylyodon* y el *Scelidothorium*; y en ambos, la abertura en cuestión está situada siempre en el lado externo de la rama ascendente.

Luego, pues, es evidente que el señor Lydekker se equivoca cuando no les atribuye importancia a tales caracteres, porque importan diferencias de conformación que revisten mucho más valor que aquellos de los cuales se sirve. En efecto: distingue aquellos dos géneros y otros, por el cráneo más o menos ancho, más largo o más corto, o por el perfil más recto o más convexo; y éstos son, precisamente, los caracteres más variables, según la edad y el sexo, y los que ofrecen más variaciones individuales, sin tener en cuenta las modificaciones de forma que han experimentado durante la fosilización. Entre los fósiles de Patagonia esas modificaciones son numerosas. Me he convencido de ello durante una firme experiencia prolongada: un cráneo, según la posición en la cual quedó enterrado, ha podido acortarse o alargarse, ensancharse o angostarse, aplanarse o comprimirse, en casi todas las formas imaginables.



quelques uns sont fondés sur des matériaux peu nombreux, ou sur des caractères dont la valeur ne peut pas encore être appréciée. Ainsi, par exemple, maintenant je supprime le genre *Eugeronops* et je le réunis à *Pseudhpalops*, parce que je me suis aperçu que la sculpture particulière observé sur la surface des dents de cet animal, se retrouve aussi, quoique à un degré beaucoup moins accentué, sur les molaires appartenantes à des espèces de genres différents; et il en est de même pour les espèces, car je n'ai pas la prétention que toutes celles que j'ai fondé soient valides, car quelques unes sont basées sur des mandibules inférieures, et d'autres sur des supérieures, ou sur des pièces en mauvais état de conservation. Il est certain que des matériaux plus nombreux, permettraient peut-être de réduire leur nombre, mais il est possible aussi que l'on en découvre d'autres et que le nombre total reste à peu près le même.

En tout cas, comme je l'ai déjà fait pour le passé, je serais le premier à supprimer les espèces que dans mes travaux postérieurs je trouverai qu'elles n'ont pas de raison d'être; mais pour faire cela, il me faut des preuves et non des suppositions. Je ne suis pas de l'avis d'englober sous une même dénomination des formes qui paraissent distinctes, sous le prétexte de ne pas augmenter trop le nombre des dénominations spécifiques. Ailleurs, j'ai déjà manifesté qu'il est bien plus facile de supprimer rapidement les espèces qui résultent n'être que nominales, que d'admettre la propagation des erreurs et les confusions successives et multiples, qui résultent de l'englobement de débris de formes spécifiquement différentes, sous une même dénomination spécifique.

Il est vrai que l'auteur n'examine et ne nomme même pas les espèces de ce groupe auxquelles il se réfère, se contentant de donner une énumération des genres qu'il croit sont susceptibles d'être réunis: soit à *Eucholoeops*, soit à *Pseudhpalops*; mais sans en donner aucune preuve.

En réalité, en se plaçant à ce point de vue, il c'est mis dans un labyrinthe sans sortie. Aussi, on voit figurer dans son genre *Pseudhpalops*, des débris qui sont d'*Eucholoeops*; tandis que dans ce dernier genre, il lui place même des débris d'ongulés. Enfin comme couronnement de la confusion qu'il a jeté dans ces pauvres fossiles, il me faut aussi rappeler que les pièces les plus complètes et les plus belles dont il donne la description, et les figures, sont mentionnées et figurées tour à tour, comme étant d'*Eucholoeops* et *Pseudhpalops*!

Je vais donner ici un bref résumé des caractères qui distinguent ces genres, ne tenant compte que de ceux fournis par les crânes, les mandibules et la denture, pour abrégé.

Lo cierto es que no pretendo que todos los géneros por mí fundados sean entre sí diferentes de una manera positivamente absoluta, porque algunos de ellos están fundados en poco numerosos materiales, o en caracteres cuyo valor no puede ser apreciado aún. Así, por ejemplo, ahora suprimo el género *Eugeronops* y lo reuno al *Pseudhpalops*, porque he notado que la escultura particular observada en la superficie de los dientes de este animal también se encuentra, aunque en un grado mucho menos acentuado, en los molares pertenecientes a especies de géneros distintos; y lo propio ocurre con respecto a las especies, porque no tengo la pretensión de que todas aquellas que he fundado, sean válidas, puesto que algunas están basadas en mandíbulas inferiores y otras en superiores, o en piezas en mal estado de conservación. Lo cierto es que materiales más numerosos permitirán quizá reducir el número de ellas, aun cuando es también posible que sean descubiertas otras y que el número total continúe siendo el mismo.

En todo caso, así como ya lo tengo hecho en lo pasado, seré el primero en suprimir las especies que en mis trabajos posteriores encuentre que no tienen razón de ser; pero para hacerlo, necesito pruebas y no suposiciones. No es mi opinión que deban englobarse en una misma denominación formas que parecen distintas, so pretexto de que no debe aumentarse demasiado el número de las denominaciones específicas. Antes de ahora he manifestado que es mucho más fácil suprimir rápidamente las especies que resulten ser sólo nominales, que admitir la propagación de los errores y las confusiones sucesivas y múltiples que resultan del englobamiento de restos de formas específicamente distintas, bajo una misma denominación específica.

Es cierto que el autor no examina y no nombra siquiera las especies de este grupo a las cuales se refiere, contentándose con dar una enumeración de los géneros que él cree son susceptibles de ser reunidos, sea a *Eucholoeops*, sea a *Pseudhpalops*; pero cierto es también que no aduce prueba alguna. En realidad, colocándose en tal punto de vista, se ha entrado en un laberinto sin salida. En su género *Pseudhpalops* se ven figurar también restos que son de *Eucholoeops*, mientras que en este último género incluye hasta restos de ungulados. En fin: como coronamiento de la confusión que ha sembrado entre estos pobres fósiles, es menester que recuerde que las piezas más completas y más hermosas cuya descripción hace y cuyas figuras presenta, ¡son mencionadas y figuradas vuelta a vuelta como si fuesen de *Eucholoeops* y de *Pseudhpalops*!

Voy a esbozar ahora un breve resumen de los caracteres que distinguen a esos géneros, teniendo sólo en cuenta, para abreviar, los que proporcionan los cráneos, las mandíbulas y la dentadura.



Mais je rappellerai que comme j'en ai fait ailleurs la remarque (48), ces genres se groupent en plusieurs divisions qui se distinguent les unes des autres par des caractères très tranchés, dans la conformation du squelette, et principalement dans les os des membres, lesquels je ne peux pas maintenant les rappeler, car leur énumération me mènerait trop loin.

Je ne veux pas non plus imposer mon opinion de que tous ceux-là sont des genres distincts, je dis simplement que d'après mes connaissances sur ce groupe, et d'après les matériaux dont j'ai disposé, ces genres ont, d'après moi et selon ma manière de juger, leur raison d'être.

\*

HAPALOPS Ameghino, 1887. — Le crâne est long, étroit, avec le profil de la partie supérieure un peu arqué d'avant en arrière; la crête occipitale est effacée, et la crête sagittale n'est développée que dans la moitié antérieure des pariétaux et dans la moitié postérieure des frontaux. Les deux intermaxillaires sont petits et soudés, ne formant qu'un seul os très pointu en avant et divisé en arrière en trois branches: une médiane et deux latérales; la branche médiane pénètre dans une échancrure entre les deux maxillaires, et les branches latérales s'unissent au moyen d'une suture au maxillaire correspondant, juste en avant de la caniniforme; et le bord postérieur des intermaxillaires ne pénètre pas entre les caniniformes. Les côtés latéraux des maxillaires forment en avant de chaque caniniforme une prolongation qui termine dans une lame perpendiculaire, dont le bord denté est destiné à recevoir la branche externe de l'intermaxillaire correspondant.

Le palais est de partie antérieure peu élargie, et la partie palatine des maxillaires ne se prolonge pas en avant des caniniformes. La symphyse mandibulaire est longue, creusée en dedans et avec la partie antérieure arrondie. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée dans la base de la branche ascendante, en avant du bord antérieur. Les caniniformes sont séparées par une longue barre elliptique; elles sont relativement petites, peu rejetées en dehors, souvent sur la même ligne longitudinale des molaires et avec la couronne usée obliquement; les supérieures sont placées dans le bord antérieur des maxillaires. Les quatre molaires supérieures et la deuxième et troisième inférieures, sont elliptico-rectangulaires, et la dernière supérieure est beaucoup plus petite. La dernière inférieure est sous-cylindrique. Type du genre: l'*Hapalops rectangularis* Ameghino.

(48) Dans F. AMEGHINO: *Énumération synoptique d'espèces de Mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*; Buenos-Ayres, 1894.



Pero recuerdo que de acuerdo con lo que he hecho notar en otra parte (48), esos géneros se agrupan en varias divisiones que se distinguen entre sí por caracteres muy marcados en la conformación del esqueleto y, principalmente, en los huesos de los miembros, los cuales no puedo rememorar ahora porque su enumeración me llevaría demasiado lejos.

Está lejos de mí la idea de imponer mi opinión de que todos ellos sean géneros distintos; he dicho simplemente que de acuerdo con mis conocimientos acerca de este grupo y según los materiales de que dispongo, esos géneros tienen razón de ser, con mi criterio y mi manera de juzgar.

\*

HAPALOPS Ameghino, 1887. — El cráneo es largo, estrecho, con el perfil de la parte superior un poco arqueado de adelante para atrás; la cresta occipital está borrada y la cresta sagital sólo está desarrollada en la mitad anterior de los parietales y en la mitad posterior de los frontales. Ambos intermaxilares son pequeños y soldados, no formando más que un solo hueso muy puntiagudo adelante, dividido atrás en tres ramas: una media y dos laterales: la rama media penetra en una escotadura entre ambos maxilares y las ramas laterales se unen por medio de una sutura al maxilar correspondiente, precisamente delante del caniniforme y el borde posterior de los intermaxilares no penetra entre los caniniformes. Los lados laterales de los maxilares forman delante de cada caniniforme una prolongación que termina en una lámina perpendicular, cuyo borde dentellado está destinado a recibir la rama externa del correspondiente intermaxilar. El paladar es de parte anterior poco ensanchada; y la parte palatina de los maxilares no se prolonga delante de los caniniformes. La sínfisis mandibular es larga, excavada hacia adentro y con la parte anterior redondeada. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en la base de la rama ascendente, delante del borde anterior. Los caniniformes están separados por una larga barra elíptica, son relativamente pequeños y un poco vueltos hacia afuera, a menudo sobre la misma línea longitudinal de los molares y con la corona usada oblicuamente; los superiores están situados en el borde anterior de los maxilares. Los cuatro molares superiores y el segundo y tercero inferiores son elípticorrectangulares; y el último superior es mucho más pequeño. El último inferior es subcilíndrico. Tipo del género: el *Hapalops rectangularis* Ameghino.

(48) EN F. AMEGHINO: *Enumération synoptique des espèces de Mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie*; Buenos Aires, 1894.

\*

AMARORHYNCHUS Ameghino, 1894. — La mandibule est courte, haute et large, avec la symphyse profondément excavée en dedans et qui termine dans une espèce de bec large, plat et arrondi. La première dent inférieure est petite, cylindrique, presque verticale, usée horizontalement et placée sur la même ligne que les molaires postérieures; entre cette dent et la molaire qui suit, il y a une barre assez longue. La deuxième et troisième dents inférieures sont elliptiques, très comprimées d'avant en arrière, élargies transversalement et avec leurs faces perpendiculaires externe et interne, étroites et arrondies. La dernière molaire inférieure est aussi elliptique, mais moins comprimée et placée avec son grand axe obliquement ou presque longitudinalement.

Sur le côté externe de chaque branche mandibulaire, il y a un creux très grand et profond, placé immédiatement en avant de la deuxième dent et en dessous du bord alvéolaire. L'ouverture de la branche externe du canal alvéolaire est placée sur le bord antérieur de la base de la branche ascendante. Type du genre: l'*Amarorhynchus latus* Ameghino.

\*

PARHAPALOPS Ameghino, 1891. — De ce genre on ne connaît que des branches mandibulaires.

Il se distingue d'*Hapalops*, par la dernière molaire inférieure, qui est rectangulaire comme la deuxième et la troisième, et non sous-circulaire comme dans *Hapalops*.

Les molaires diminuent de grandeur de la deuxième à la quatrième. L'ouverture de la branche externe du canal alvéolaire est placée un peu plus en dehors de la base de la branche montante. Type du genre: le *Parhapalops rectangularis* Ameghino.

\*

PSEUDHAPALOPS Ameghino, 1891. — Le crâne est long comme dans *Hapalops*, mais avec la partie postérieure sans crête occipitale ni sagittale et présentant la partie supérieure de la région pariétale relevée en forme de bosse convexe. Les os nasaux sont très petits et étroits. Les maxillaires sont un peu plus prolongés en avant que dans *Hapalops*, tandis que la symphyse mandibulaire est, au contraire, un peu plus courte. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée sur le côté externe de la base de la branche ascendante. L'élargissement du palais en avant est très peu accentué. La caniniforme supérieure est elliptique et placée sur la même ligne longitudinale des molaires postérieures; il en est de même des inférieures. La couronne

\*

**AMARORHYNCHUS** Ameghino, 1894. — La mandíbula es corta, alta y ancha, con la sínfisis profundamente excavada adentro y terminando en una especie de pico ancho, plano y redondeado. El primer diente inferior es pequeño, cilíndrico, casi vertical, usado horizontalmente y situado sobre la misma línea que los molares posteriores; entre este diente y el molar que sigue hay una barra bastante larga. Los dientes inferiores segundo y tercero son elípticos, muy comprimidos de adelante para atrás, ensanchados transversalmente y con sus caras perpendiculares externas e internas estrechas y redondeadas. El último molar inferior es también elíptico, pero menos comprimido y situado con su gran eje en línea oblicua o casi longitudinal.

En el lado externo de cada rama mandibular hay una cavidad muy grande y profunda, situada inmediatamente delante del segundo diente y debajo del borde alveolar. La abertura de la rama externa del canal alveolar está situada en el borde anterior de la base de la rama ascendente. Tipo del género: el *Amarorhynchus latus* Ameghino.

\*

**PARHAPALOPS** Ameghino, 1891. — Solamente se conocen ramas mandibulares de este género.

Se distingue de *Hapalops* por el último molar inferior, que es rectangular como el segundo y el tercero y no subcircular como en *Hapalops*.

El tamaño de los molares disminuye del segundo al cuarto. La abertura de la rama externa del canal alveolar está situada un poco más hacia afuera de la base de la rama ascendente. Tipo del género: el *Parhapalops rectangularis* Ameghino.

\*

**PSEUDHAPALOPS** Ameghino, 1891. — El cráneo es largo, como el de *Hapalops*, pero con la parte posterior sin cresta occipital ni sagital y presentando la parte superior de la región parietal levantada en forma de protuberancia convexa. Los huesos nasales son muy pequeños y estrechos. Los maxilares son un poco más prolongados que en *Hapalops*, hacia adelante, mientras que la sínfisis mandibular es, por el contrario, un poco más corta. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en el lado externo de la base de la rama ascendente. El ensanchamiento del paladar hacia delante es muy poco acentuado. El caniniforme superior es elíptico y está situado en la misma línea longitudinal de los molares posteriores; y lo mismo ocurre con los inferiores. La



de ces dents est usée obliquement. La denture est comme dans *Hapalops*, avec la seule différence de l'implantation des caniniformes susmentionnée. (C'est dans ce genre, que j'ai placé l'*Eugeronops*, par les raisons données plus en arrière). Type du genre: le *Pseudhapalops Rutimeyeri* Ameghino.

\*

AMPHIHAPALOPS Ameghino, 1891. — La denture est sur le même type générale que dans *Hapalops*, mais l'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée sur le côté externe de la branche montante, comme dans *Pseudhapalops*; mais elle diffère de ce genre pour être placée bien au-dessus de cette branche, au niveau du bord alvéolaire, ou encore plus haut.

Les caniniformes inférieures sont petites, placées sur la même ligne des autres dents et séparées de la dent suivante, par un diastème très court.

La partie postérieure de la branche mandibulaire en arrière des molaires, est en forme d'une lame verticale comprimée, avec le côté interne plat. Type du genre: l'*Amphihapalops gallaicus* Ameghino.

\*

HYPERLEPTUS Ameghino, 1891. — Le crâne est excessivement long, étroit, avec la partie supérieure relevée en forme de crête sur la ligne longitudinale; cette crête sagittale, s'étendant sur presque toute la longueur du crâne, s'unit en arrière avec la crête occipitale, qui est aussi bien développée, et avec une forte crête perpendiculaire médiane. Les deux nasaux sont ankylosés l'un à l'autre, avec la moitié antérieure dirigée vers le bas et avec une forte dépression ou gouttière longitudinale sur la ligne médiane. La suture qu'unit les nasaux aux frontaux, est toujours droite et transversale. Les intermaxillaires sont triangulaires, longs et pointus.

La symphyse mandibulaire est très large, déprimée, peu excavée et avec la pointe antérieure bifurquée par une entaille perpendiculaire sur la ligne médiane. Sur la ligne longitudinale médiane de la partie antérieure de la face inférieure de la symphyse, il y a une gouttière étroite et profonde, que souvent se prolonge en avant jusqu'à terminer dans l'entaille verticale de la partie antérieure. Le bord antérieur de la branche ascendante est presque vertical. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée sur le côté externe de la branche ascendante. La dent antérieure d'en haut et celle d'en bas, sont caniniformes, et chacune d'elles est séparée de la deuxième, par une barre longue, et elles ont la couronne usée obliquement; l'inférieure est

corona de esos dientes está usada oblicuamente. La dentadura es como en *Hapalops*, con la única diferencia de la implantación de los caniniformes antes mencionados. (En este género he hecho figurar el *Euge-ronops*, por las razones que expresé antes). Tipo del género: el *Pseudhapalops Rutimeyeri* Ameghino.

\*

AMPHIHAPALOPS Ameghino, 1891. — La dentadura es del mismo tipo general que en *Hapalops*, pero la abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en el lado externo de la rama ascendente, como en *Pseudhapalops*, aunque difiere de la de este género por estar situada bien encima de esta rama, al nivel del borde alveolar o más arriba todavía.

Los caniniformes inferiores son pequeños, situados en la misma línea de los demás dientes y separados del diente siguiente por un diastema muy corto.

La parte posterior de la rama mandibular es, detrás de los molares, en forma de lámina vertical comprimida, con el lado interno plano. Tipo del género: el *Amphihapalops gallaicus* Ameghino.

\*

HYPERLEPTUS Ameghino, 1891. — El cráneo es excesivamente largo, estrecho, con la parte superior levantada en forma de cresta sobre la línea longitudinal; esta cresta sagital se extiende por sobre casi todo el largo del cráneo y se une detrás con la cresta occipital, que también es bien desarrollada, y con una fuerte cresta perpendicular media. Los dos nasales están anquilosados entre sí, con la mitad anterior dirigida hacia abajo y una fuerte depresión o canal longitudinal en la línea media. La sutura que une los nasales a los frontales es siempre recta y transversal. Los intermaxilares son triangulares, largos y puntiagudos. La sínfisis mandibular es muy ancha, deprimida, poco excavada y con la punta anterior bifurcada por una muesca perpendicular en la línea media. En la línea longitudinal media de la parte anterior de la cara inferior de la sínfisis hay un canal estrecho y profundo, que a menudo se prolonga hacia adelante hasta terminar en la muesca vertical de la parte anterior. El borde anterior de la rama ascendente es casi vertical. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en el lado externo de la rama ascendente. El diente anterior de arriba y el de abajo son caniniformes; y cada uno de ellos está separado del segundo por una barra larga, teniendo la corona usada oblicuamente; el inferior siempre es elíptico, como el superior. Las dos series de molares supe-

toujours elliptique comme la supérieure. Les deux séries de molaires supérieures convergent en arrière. Les molaires  $\frac{2}{2}$ ,  $\frac{3}{3}$ , et  $\frac{4}{4}$ , sont elliptiques. La dernière inférieure est sous-circulaire, et la dernière supérieure aussi; ce caractère distinguant ce genre de tous les autres du même groupe. Type du genre: l'*Hyperleptus Garzonianus* Ameghino.

\*

EUCHOLOEOPS Ameghino, 1887. — Le crâne est très court; beaucoup plus court que dans les genres précédents. La crête occipitale est bien développée et régettée en arrière. La crête sagittale est toujours bien développée, et s'étend sur une moitié de la longueur du crâne.

Les os nasaux sont toujours séparés, très courts et très larges, et comme déprimés ou aplatis. Les intermaxillaires sont complètement rudimentaires, comme dans *Myiodon*, sans qu'ils s'articulent avec les côtés latéraux externes des maxillaires, comme en est le cas dans *Hapalops*; sur la face palatine, ces os s'avancent plus en arrière que dans ce dernier genre, et pénètrent entre les caniniformes. Sur les côtés latéraux du crâne les maxillaires terminent immédiatement en avant de la dent caniniforme, formant ainsi comme une espèce de colonne large et ronde, et non une lame mince et verticale, comme en est le cas dans le genre *Hapalops*.

La région symphysaire de la mandibule en avant de la première dent, est courte, étroite et pointue. L'angle mandibulaire est très grand, il descend beaucoup vers le bas, se prolonge en arrière et termine dans une pointe recourbée vers le haut, formant comme un crochet. Le bord antérieur de la branche ascendante est presque vertical. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée sur le côté externe de la base de la branche ascendante. Le palais est étroit en arrière et considérablement élargi en avant. La partie antérieure du crâne est très large et comme tronquée, ressemblant au *Lestodon*. Les caniniformes sont très fortes et de la même forme et position que chez *Lestodon*; les inférieures toujours triangulaires et usées obliquement, présentant une surface de trituration pyramidale. Les caniniformes supérieures sont placées dans le coin antérieur externe de chaque maxillaire, dans le bord tout à fait antérieur de celui-ci. Les molaires sont elliptiques, moins la dernière inférieure qui est sous-cylindrique. Type du genre: l'*Eucholoeops ingens* Ameghino.

\*

XYGPHORUS Ameghino, 1887. — Le crâne est court, très bas, comme aplati, avec la partie antérieure des frontaux large et plate; les nasaux courts et dirigés vers le bas. La partie palatine des maxil-



riores convergen atrás. Los molares  $\frac{2}{2}$ ,  $\frac{3}{3}$  y  $\frac{4}{4}$  son elípticos. El último inferior es subcircular; y el último superior lo es también. Este carácter distingue a este género de todos los demás del mismo grupo. Tipo del género: el *Hyperleptus Garzonianus* Ameghino.

EUCHOLOEOPS Ameghino, 1887. — El cráneo es muy corto, mucho más corto que en los géneros precedentes. La cresta occipital está bien desarrollada y vuelta hacia atrás. La cresta sagital siempre está bien desarrollada y se extiende por sobre una mitad de la extensión del cráneo.

Los huesos nasales están siempre separados, son muy cortos, muy anchos y como deprimidos o aplanados. Los intermaxilares son completamente rudimentarios, como los de *Myiodon*, sin que se articulen con los lados laterales externos de los maxilares, como sucede en *Hapalops*. En la cara palatina esos huesos llegan más atrás que en este último género y penetran entre los caniniformes. En los lados laterales del cráneo los maxilares terminan inmediatamente delante del diente caniniforme, formando así como una especie de columna ancha y redonda y no una lámina delgada y vertical, tal como ocurre en el género *Hapalops*.

La región sinfisaria de la mandíbula delante del primer diente es corta, estrecha y puntiaguda. El ángulo mandibular es muy grande, desciende mucho hacia abajo, se prolonga hacia atrás y termina en una punta encorvada hacia arriba, formando como un gancho. El borde anterior de la rama ascendente es casi vertical. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en el lado externo de la base de la rama ascendente. El paladar es estrecho atrás y considerablemente ensanchado adelante. La parte anterior del cráneo es muy ancha y como truncada, pareciéndose a la de *Lestodon*. Los caniniformes son muy fuertes y de la misma forma y posición que en *Lestodon*. Los inferiores son siempre triangulares y usados oblicuamente, presentando una superficie de trituración piramidal. Los caniniformes superiores están situados en el ángulo anterior externo de cada maxilar, en el borde enteramente anterior de éste. Los molares son elípticos, menos el último inferior que es subcilíndrico. Tipo del género: el *Eucholoeops ingens* Ameghino.

XYOPHORUS Ameghino, 1887. — El cráneo es corto, muy bajo, como aplanado, con la parte anterior de los frontales ancha y plana, los nasales cortos y dirigidos hacia abajo. La parte palatina de los maxilares se prolonga un poco delante de los dientes caniniformes, lo cual lo

lares, se prolonge un peu en avant des dents caniniformes, ce qui le distingue de tous les genres sus-mentionnés; la partie des mêmes os qui constitue les côtés latéraux du crâne, se prolonge en avant des caniniformes, encore d'avantage, et s'unit avec les branches externes des intermaxillaires. Sur le côté du crâne entre le bord antérieur des maxillaires et le bourrelet formé par l'alvéole de la dent caniniforme, il y a une dépression bien accentuée. La symphyse mandibulaire est courte, pointue et dirigée vers le haut. L'ouverture de la branche externe du canal alvéolaire est placée sur le côté externe de la base de la branche ascendante de la mandibule. Le palais est long et avec les séries dentaires complètement parallèles; les caniniformes non exceptuées. Les molaires sont rectangulaires, moins la dernière inférieure, qui est sous-circulaire. Les caniniformes sont très petites, peu séparées de la dent suivante, sur la même ligne longitudinale des molaires postérieures, toujours elliptiques et usées horizontalement d'une manière plus ou moins parfaite. Type du genre: le *Xyophorus simus* Ameghino.

\*

**MECORHINUS** Ameghino, 1894. — Les os nasaux sont deux fois plus longs que dans les autres genres et complètement ankylosés, sans vestiges de suture, ne formant qu'un seul os, qui porte une gouttière large et profonde sur la ligne médiane supérieure; cet os nasal unique est supporté par une forte cloison osseuse des narines, qui s'étend jusque dans la partie antérieure du crâne. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée sur le côté externe de la base de la branche ascendante. La denture a la même forme et disposition générale que dans *Hapalops*, mais les dents présentent entre la dentine et le cément une couche de substance presque vitreuse, très apparente, qui représente l'émail, plus ou moins modifié. Type du genre: le *Mecorhinus primus* Ameghino.

\*

**PELECYODON** Ameghino, 1891. — Crâne court, étroit en avant et globuleux en arrière dans la région pariétale. Une forte crête sagittale qui s'étend jusqu'au centre des frontaux. Etranglement du crâne derrière les orbites, très accentué. Nasaux courts, étroits et bombés transversalement. Symphyse courte, pointue et relevée vers le haut. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée sur la face externe de la base de la branche montante, près du bord antérieur.

Palais étroit et fort convexe en arrière; un peu plus large et convexe en avant. Les cinq molaires supérieures sont en série presque

distingue de todos los géneros antes mencionados; la parte de los mismos huesos que constituye los lados laterales del cráneo se prolonga más aún delante de los caniniformes y se une con las ramas externas de los intermaxilares. En el lado del cráneo, entre el borde anterior de los maxilares y el rodete formado por el alvéolo del diente caniniforme, hay una depresión bien acentuada. La sínfisis mandibular es corta, puntiaguda y dirigida hacia arriba. La abertura de la rama externa del canal alveolar está situada en el lado externo de la base de la rama ascendente de la mandíbula. El paladar es largo y con las series dentales completamente paralelas, sin exceptuar los caniniformes. Los molares son rectangulares, menos el último inferior, que es subcircular. Los caniniformes son muy pequeños, poco separados del diente siguiente, sobre la misma línea longitudinal de los molares posteriores, siempre elípticos y usados horizontalmente de una manera más o menos perfecta. Tipo del género: el *Xyophorus simus* Ameghino.

\*

MECORHINUS Ameghino, 1894. — Los huesos nasales son dos veces más largos que en los otros géneros y completamente anquilosados, sin vestigios de sutura, no formando más que un solo hueso en el cual hay un canal ancho y profundo sobre la línea media superior. Este hueso nasal único es soportado por un fuerte tabique óseo de las fosas nasales, que se extiende hasta la parte anterior del cráneo. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en el lado externo de la base de la rama ascendente. La dentadura tiene la misma forma y disposición general que en *Hapalops*, pero los dientes presentan entre la dentina y el cemento una capa de substancia casi vítrea, muy aparente, que representa el esmalte, más o menos modificado. Tipo del género: el *Mecorhinus primus* Ameghino.

\*

PELECYODON Ameghino, 1891. — Cráneo corto, estrecho adelante y globuloso atrás, en la región parietal. Una cresta sagital fuerte, que se extiende hasta el centro de los frontales. Compresión del cráneo detrás de las órbitas, muy acentuada. Nasales cortos, estrechos y abombados transversalmente. Sínfisis corta, puntiaguda y vuelta hacia arriba. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en la cara externa de la base de la rama ascendente, cerca del borde anterior.

Paladar estrecho y muy convexo atrás; un poco más ancho y convexo adelante. Los cinco molares superiores son en serie casi continua.



continue; la première n'étant séparée de la deuxième que par un petit intervalle. Première molaire supérieure très comprimée latéralement, plate sur le côté interne, convexe sur l'externe et un peu usée obliquement. Deuxième dent supérieure, sous-circulaire; les trois autres elliptiques, avec leur grand axe transversal.

Les quatre molaires inférieures sont en série continue; la première elliptique et placée obliquement, la deuxième et troisième elliptiques et placées transversalement; et la quatrième sous-circulaire. Type du genre: le *Peleciodon cristatus* Ameghino.

\*

**METOPOTHERIUM** Ameghino, 1891. — Il se distingue de *Peleciodon* par la première molaire supérieure, de contour elliptique, très petite, séparée de la deuxième par un intervalle un peu plus grand, et par la couronne usée très obliquement. La deuxième molaire est beaucoup plus grande et sous-circulaire. La troisième est très grande et rectangulaire. Le palais est très élargi dans la partie antérieure et avec les maxillaires qui se prolongent en avant de la première paire de dents.

Le front est large et plat. Les nasaux sont petits et aplatis. La crête sagittale ne parcourt que la moitié de la longueur du crâne. Type du genre: le *Metopotherium splendens* Ameghino.

\*

**ZAMICRUS** Ameghino, 1889. — La denture est en série continue, avec les molaires elliptiques, rectangulaires, petites et de dimension plus uniforme entr'elles que dans les autres genres. La dernière inférieure est sous-cylindrique; la première supérieure et inférieure sont elliptiques. L'ouverture de la branche externe du canal alvéolaire est placée sur le côté externe, près du bord antérieur. Ce genre diffère de *Peleciodon* et de *Metopotherium*, par le crâne de surface supérieure plus lisse, sans vestiges de crête occipitale ni sagittale; cette dernière est remplacée par une gouttière. Le supra-occipital s'étend beaucoup en avant, sur la face supérieure du crâne. Type du genre: le *Zamicrus admirabilis* Ameghino.

\*

**URANOKYRTUS** Ameghino, 1894. — Le crâne est tronqué immédiatement en avant des caniniformes, comme dans le genre *Euchloeops*, sans que sur les côtes, il s'y forme même la lame verticale caractéristique d'*Hapalops*.

El primero de ellos no está separado del segundo más que por un pequeño intervalo. Primer molar superior muy comprimido lateralmente, aplanado en el lado interno, convexo en el externo y usado un poco oblicuamente. Segundo diente superior subcircular; los otros tres, elípticos, con su gran eje transversal.

Los cuatro molares inferiores son en serie continua; el primero, elíptico y situado oblicuamente; el segundo y el tercero, elípticos e implantados transversalmente; y el cuarto, subcircular. Tipo del género: el *Peleciodon cristatus* Ameghino.

\*

**METOPOTHERIUM** Ameghino, 1891. — Se distingue de *Peleciodon* por el primer molar superior, de contorno elíptico, muy pequeño, separado del segundo por un intervalo un poco más grande y por la corona usada muy oblicuamente. El segundo molar es mucho más grande y subcircular. El tercero es muy grande y rectangular. El paladar es muy ensanchado en la parte anterior y con los maxilares prolongándose delante del primer par de dientes.

La frente es ancha y plana. Los nasales son pequeños y aplanados. La cresta sagital no recorre más que la mitad del largo del cráneo. Tipo del género: el *Metopotherium splendens* Ameghino.

\*

**ZAMICRUS** Ameghino, 1889. — La dentadura es en serie continua, con los molares elípticos, rectangulares, pequeños y de dimensión más uniforme entre sí que en los demás géneros. El último inferior es subcilíndrico; el primero superior e inferior son elípticos. La abertura de la rama externa del canal alveolar está situada en el lado externo, cerca del borde anterior. Este género difiere de *Peleciodon* y de *Metopotherium*, por el cráneo de superficie superior más lisa, sin vestigios de cresta occipital ni sagital; esta última es reemplazada por un canal. El superoccipital se extiende mucho hacia delante, en la cara superior del cráneo. Tipo del género: el *Zamicrus admirabilis* Ameghino.

\*

**URANOKYRTUS** Ameghino, 1894. — El cráneo es truncado inmediatamente delante de los caniniformes, como en el género *Eucholoeops*, sin que a los lados se forme la lámina vertical característica de *Hapalops*.

La crête sagittale est peu accentuée. La partie antérieure de la région frontale est bombée. Les nasaux sont petits, soudés l'un à l'autre, complètement séparés des maxillaires, mais ankylosés aux frontaux, ne constituant avec ceux-ci qu'un seul os. Le palais est triangulaire, très étroit en arrière, un peu plus large en avant et très convexe dans la région interdentaire postérieure. Toutes les dents de chaque côté sont en série continue, très serrées les unes aux autres, sans intervalle, même entre la première et la deuxième supérieures. La première dent supérieure est elliptique; la deuxième sous-cylindrique et les trois suivantes oblongues, avec leurs coins arrondis, et leur grand axe en direction transversale de la série dentaire. La troisième dent est presque deux fois aussi grosse que les autres. Type du genre: l'*Uranokyrthus bombifrons* Ameghino.

\*

ADIASTEMUS Ameghino, 1894. — Ce genre il n'est connu que par la mandibule, qui est courte et à branches mandibulaires très épaisses et avec l'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire placée dans la partie antérieure de la base de la branche ascendante. Les molaires sont en série continue. La première dent est très petite, elliptique, plate, sur le côté interne, convexe sur l'externe et placé immédiatement en avant de la deuxième. La deuxième et troisième molaires inférieures sont oblongues, avec leur grand axe transversal; très comprimées d'avant en arrière, avec les côtés interne et externe arrondis; le côté externe étant beaucoup plus étroit que l'interne. La dernière molaire inférieure est elliptique et placée obliquement. Type du genre: l'*Adiastemus compressidens* Ameghino.

\*

SCHISMOTHERIUM Ameghino, 1887. — Le crâne est court et large et avec les dents proportionnellement très grosses. Le crâne est tronqué en avant de la première dent, mais avec la partie latérale des maxillaires qui s'avance un peu en forme de lame verticale, comme dans *Hapalops*; tandis que la partie palatine des mêmes os ne se prolonge pas en avant de la première dent. La crête sagittale est très haute et occupe les deux tiers de la longueur du crâne. La partie symphysaire en avant de la première dent est courte, basse et ronde. La région nasale antérieure est déprimée, et les os nasaux sont très courts et larges,

L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée en avant du bord antérieur de la base de la branche montante.



La cresta sagital es poco acentuada. La parte anterior de la región frontal es abombada. Los nasales son pequeños, soldados entre sí, completamente separados de los maxilares, pero anquilosados a los frontales y constituyendo con éstos un solo hueso. El paladar es triangular, muy estrecho atrás, un poco más ancho adelante y muy convexo en la región interdental posterior. Todos los dientes de cada lado son en serie continua, muy prietos entre sí, sin intervalo, ni aun entre el primero y el segundo superiores. El primer diente superior es elíptico, el segundo es subcilíndrico y los tres siguientes oblongos, con sus ángulos redondeados y su gran eje en dirección transversal de la serie dental. El tercer diente es casi dos veces tan grande que los otros. Tipo del género: el *Uranokyrtus bombifrons* Ameghino.

\*

ADIASTEMUS Ameghino, 1894. — Este género sólo es conocido por la mandíbula, que es corta y de ramas mandibulares muy gruesas y con la abertura de la rama lateral del canal alveolar situada en la parte anterior de la base de la rama ascendente. Los molares son en serie continua. El primer diente es muy pequeño, elíptico, plano en el lado interno, convexo en el externo y está situado inmediatamente delante del segundo. Los molares segundo y tercero inferiores son oblongos, con el gran eje transversal; muy comprimidos de adelante para atrás, con los lados interno y externo redondeados, siendo el lado externo mucho más estrecho que el interno. El último molar inferior es elíptico y está colocado oblicuamente. Tipo del género: el *Adiastemus compressidens* Ameghino.

\*

SCHISMOTHERIUM Ameghino, 1887. — El cráneo es corto y ancho y con los dientes proporcionalmente muy grandes. El cráneo es truncado delante del primer diente, pero con la parte lateral de los maxilares avanzando un poco en forma de lámina vertical, como en *Hapalops*; mientras que la parte palatina de los mismos huesos no se prolonga más allá del primer diente. La cresta sagital es muy alta y ocupa los dos tercios del largo del cráneo. La parte sinfisaria es corta, baja y redonda delante del primer diente. La región nasal anterior es deprimida; y los nasales son muy cortos y anchos.

La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada delante del borde anterior de la base de la rama ascendente.

La región interdental del paladar es fuertemente convexa y se estrecha un poco atrás. La dentadura de cada lado es en serie continua, no existiendo más que un pequeño intervalo entre los dientes supe-

La région interdentaire du palais est fortement convexe et se rétrécit un peu en arrière. La denture de chaque côté est en série continue, n'existant qu'un petit intervalle entre la première et la deuxième dents supérieures. La première supérieure est elliptique, comprimée latéralement, avec la couronne un peu usée obliquement et de dimensions assez considérables. La deuxième est sous-cylindrique; et les trois suivantes, oblongues et avec leur grand axe transversal. A la mandibule, la première dent est très forte, triangulaire, avec les trois faces à peu près du même largeur, les coins arrondis et le côté interne creusé perpendiculairement; elle est implantée un peu obliquement en avant et avec la couronne usée un peu obliquement. La deuxième et troisième inférieures sont oblongues avec leur grand axe transversal, et la quatrième est cylindrique. Type du genre: le *Schismotherium fractum* Ameghino.

\*

PREPOTHERIUM Ameghino, 1891. — Le palais est triangulaire et les séries dentaires très convergentes en arrière. La partie palatine des maxillaires se prolonge beaucoup en avant des premières dents et portait probablement des intermaxillaires très longs. La symphyse mandibulaire est allongée comme dans *Scelidotherium*. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée sur la face externe de la base de la branche montante. Les branches mandibulaires au dessous de la région dentaire, ont le bord inférieur qui descend, et forme une forte courbe, avec la convexité en bas; mais à un degré moins accentué que dans le *Megatherium*.

La première dent d'en haut et d'en bas est petite, cylindrique ou sous-cylindrique, usée horizontalement et séparée de la deuxième par une lame assez longue.

Les quatre dents supérieures suivantes sont elliptiques, avec leur grand axe transversal, et diminuent rapidement de grandeur de la première à la dernière; les deux antérieures étant deux fois plus grosses que les postérieures. Les deux molaires intermédiaires de la mandibule sont aussi elliptiques et la dernière est sous-cylindrique. Type du genre: le *Prepothorium Filholi* Ameghino.

\*

PLANOPS Ameghino, 1887. — Le palais est étroit et très prolongé en avant de la première dent, comme dans *Scelidotherium*. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée dans la partie antérieure de la base du bord antérieur de la branche montante. Les deux rangées des molaires supérieures sont parallèles, moins en avant

riores primero y segundo. El primero superior es elíptico, comprimido lateralmente, con la corona un poco usada oblicuamente y de dimensiones bastante considerables. El segundo es subcilíndrico; y los tres siguientes son oblongos y con su gran eje transversal. El primer diente en la mandíbula es muy fuerte, triangular, con las tres caras poco más o menos del mismo ancho, los ángulos redondeados y el lado interno excavado perpendicularmente; está implantado un tanto oblicuamente adelante y tiene la corona usada un tanto oblicuamente. El segundo y tercero inferiores son oblongos, con su gran eje transversal; y el cuarto es cilíndrico. Tipo del género: el *Schismotherium fractum* Ameghino.

\*

PREPOTHERIUM Ameghino, 1891. — El paladar es triangular y las series dentales muy convergentes hacia atrás. La parte palatina de los maxilares se prolonga mucho delante de los primeros dientes y probablemente tenía intermaxilares muy largos. La sínfisis mandibular es alargada como en *Scelidotherium*. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en la cara externa de la base de la rama ascendente. Las ramas mandibulares tienen, debajo de la región dental, el borde inferior descendente y forma una fuerte curva con la convexidad abajo, pero en un grado menos acentuado que en *Megatherium*.

El primer diente de arriba y de abajo es pequeño, cilíndrico o subcilíndrico, usado horizontalmente y separado del segundo por una lámina bastante larga.

Los cuatro dientes superiores siguientes son elípticos, con su gran eje transversal y disminuyendo rápidamente de tamaño del primero al último; los dos anteriores son dos veces más grandes que los posteriores. Los dos molares intermedios de la mandíbula también son elípticos; y el último es subcilíndrico. Tipo del género: *Prepotherium Filholi* Ameghino.

\*

PLANOPS Ameghino, 1887. — El paladar es estrecho y muy prolongado delante del primer diente, como en *Scelidotherium*. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en la parte anterior de la base del borde anterior de la rama ascendente. Las dos filas de molares superiores son paralelas, menos adelante, entre el primer par de dientes, donde divergen un poco. El primer diente superior es pequeño, elíptico, sobre la misma línea de los molares posteriores y separado del segundo por un pequeño intervalo; está usado un poco oblicuamente



entre la première paire de dents, où elles divergent un peu. La première dent supérieure est petite, elliptique, sur la même ligne des molaires postérieures et séparée de la deuxième par un petit intervalle; elle est usée un peu obliquement ou presque horizontalement, présentant la surface de trituration excavée au centre, comme dans les autres molaires. Les autres quatre molaires supérieures sont oblongo-rectangulaires, avec leur grand axe transversal. La troisième molaire supérieure est deux fois plus grosse que les autres; et la cinquième est très petite. La dernière molaire inférieure est cylindrique. Type du genre: le *Planops longirostratus* Ameghino.

\*

PARAPLANOPS Ameghino, 1891. — N'est représenté que par un palais incomplet avec une partie de la denture. La première dent est petite, elliptique et usée obliquement. Les molaires sont oblongues avec leur grand axe transversal et le côté interne plus large que l'externe. Les séries dentaires sont complètement parallèles. Le palais est très étroit, d'égale largeur dans toute sa région interdentaire, très long, avec cinq crêtes longitudinales; la surface est très rugueuse et il est concave ou comme excavé dans toute sa longueur; ce dernier caractère distingue nettement ce genre de tous les autres gravigrades de la formation Santa-cruziennne. Type du genre: le *Paraplanops oblongus* Ameghino.

\*

ANALCIMORPHUS Ameghino, 1891. — Ce genre se distingue de *Prepotherium* par la deuxième molaire supérieure, qui est petite et cylindrique, tandis que cette même dent dans le dernier genre, est plus grosse que toutes les autres et de la même forme oblongo-rectangulaire. La troisième molaire supérieure est très grosse; et la dernière beaucoup plus petite et avec la face perpendiculaire postérieure plate ou peu convexe; jamais excavée. La première molaire d'en haut et d'en bas est petite, cylindrique, usée horizontalement, mais séparée de la deuxième par une barre assez longue. La dernière molaire inférieure est sous-circulaire. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée sur le côté externe de la base de la branche ascendante. Type du genre: l'*Analcimorphus inversus* Ameghino.

\*

EUCHOLOEOPS Ameghino, 1887; Lydekker, page 95. — L'auteur donne *Hapalops* comme synonyme certain de ce genre, ce qui est une erreur, comme je l'ai démontré plus en arrière. Les caractères de

o casi horizontalmente, presentando la superficie de trituración excavada en el centro, como en los demás molares. Los otros cuatro molares superiores son oblongorrectangulares, con su gran eje transversal. El tercer molar superior es dos veces más grande que los otros; y el quinto es muy pequeño. El último molar inferior es cilíndrico. Tipo del género: el *Planops longirostratus* Ameghino.

\*

PARAPLANOPS Ameghino, 1891. — Está representado tan sólo por un paladar incompleto, con una parte de la dentadura. El primer diente es pequeño, elíptico y usado oblicuamente. Los molares son oblongos, con su gran eje transversal y el lado interno más ancho que el externo. Las series dentales son completamente paralelas. El paladar es muy estrecho, de anchura igual en toda su región interdental, muy largo, con cinco crestas longitudinales; su superficie es muy rugosa y es cóncavo o como excavado en toda su extensión; este último carácter distingue netamente a este género de todos los demás gravígrados de la formación Santacrucense. Tipo del género: el *Paraplanops oblongus* Ameghino.

\*

ANALCIMORPHUS Ameghino, 1891. — Este género se distingue de *Prepothierium* por el segundo molar superior, que es pequeño y cilíndrico, mientras que este mismo diente es, en este último género, más grande que todos los demás y de la misma forma oblongorrectangular. El tercer molar superior es muy grande; y el último, mucho más pequeño y con la cara perpendicular posterior plana o poco convexa, nunca excavada. El primer molar de arriba y de abajo es pequeño, cilíndrico, usado horizontalmente, pero separado del segundo por una barra bastante larga. El último molar inferior es subcircular. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada en el lado externo de la base de la rama ascendente. Tipo del género: el *Analcimorphus inversus* Ameghino.

\*

EUCHOLOEOPS Ameghino, 1887. — Lydekker, página 95. — El autor da a *Hapalops* como sinónimo cierto de este género, lo que importa un error que ya ha quedado demostrado por mí más atrás, al especificar los caracteres de estos dos géneros. De manera, pues, que no tengo

ces deux genres je les ai donné plus en arrière, et je n'ai plus à y revenir. Mais en plus de cela, le genre *Eucholoeops* de Lydekker comprend des formes diverses et disparates; il assigne à ce genre un certain nombre de caractères, dont la presque totalité se retrouve sur une vingtaine de genres différents, de la même formation, ou d'autres, par exemple: les ongles fendues perpendiculairement, la forme générale du crâne ressemblant à *Myloodon*, les nasaux courts, la forme des intermaxillaires, le nombre et la forme des molaires, l'humérus perforé, le troisième trochanter du fémur, etc.; je ne veux donc m'arrêter que sur les caractères erronés, qui ne se retrouvent chez aucune forme.

L'échancrure du côté externe des nasaux, dont il parle, je ne sais pas ce que c'est; et je ne vois rien de semblable. Ce qu'il dit des pieds est complètement erroné; les phalanges du pied antérieur ne sont pas d'une longueur exceptionnelle; et les métatarsiens, au lieu d'être longs comme il le dit, sont plutôt courts. La phalange onguéale, énorme et comprimée, du troisième doigt, est une exagération de l'auteur, car elle n'est pas plus grande que dans la plupart des gravigrades connus. La remarque de que les phalanges onguéales n'avaient pas de gaine, ou elle était rudimentaire est également erroné; la gaine étant toujours présente et aussi bien développée que dans les gravigrades pampéens. Du reste, les observations de M. Lydekker sur les pieds d'*Eucholoeops* sont faites sur des matériaux isolés incomplets, ou confondus, et probablement n'appartenant pas à ce genre; tel est le cas du doigt troisième de la main, qu'il cite à la page 98, comme représenté dans la planche LX, figure 6. Ces débris proviennent d'un squelette fabriqué avec des débris de tous genres, sur lequel j'aurais l'occasion de revenir. Une partie au moins de ces restes n'appartiennent pas à des gravigrades, et même a des édentés, sinon à des ongulés, comme va nous le démontrer l'examen de la première espèce que M. Lydekker place dans ce genre: l'*Eucholoeops titan* Lydekker, page 98.

Cette espèce, décrite comme nouvelle, et dont la taille, d'après lui, s'approcherait de celle de *Scelidothorium*, est basée sur des débris de trois genres distincts, tous différents d'*Eucholoeops*; ces genres sont: *Prepothorium*, un autre genre d'édenté inconnu et l'*Homalodontothorium*; ce dernier, étant, comme je l'ai dit, un ongulé!

La phalange onguéale représentée sur la planche LX, figure 9, vue d'en haut, se distingue par l'absence de gaine, par la partie antérieure de la face inférieure, qui est absolument plate dans le sens transversal, et par le bout qui n'est pas fendu. Il y a long temps que je possède des pièces semblables, et malgré la légèreté qui m'attribue l'auteur, je n'ai jamais osé leur donner un nom. Elles sont d'un édenté absolument inconnu, et qui d'après ces pièces, devrait être très différent de tous les autres de la même formation.



para qué volver a ocuparme del asunto. Pero es que, además, el género *Eucholoeops* de Lydekker comprende formas diversas y desiguales: le asigna a este género cierto número de caracteres, que en su casi totalidad se encuentran en una veintena de géneros diferentes, de la misma formación o de otras; por ejemplo: las uñas hendidas perpendicularmente, la forma general del cráneo semejante a *Myiodon*, los nasales cortos, la forma de los intermaxilares, el número y la forma de los molares, el húmero perforado, el tercer trocánter del fémur, etc. No quiero detenerme, pues, como no sea en los caracteres equivocados, los cuales no se encuentran en ninguna de las formas.

Yo no sé lo que es la escotadura del lado externo de los nasales, de la cual él habla, y no veo nada semejante a ella. Lo que dice con respecto a los pies es por completo erróneo; las falanges del pie anterior no son de un largo excepcional; y los metatarsianos, en vez de ser largos, como él lo afirma, son más bien cortos. La falange ungueal, enorme y comprimida, del tercer dedo, es una exageración del autor, por cuanto ella no es más grande que en la mayor parte de los gravígrados conocidos.

La observación de que las falanges ungueales carecían de vaina o era ella rudimentaria, es igualmente errónea, porque la vaina está siempre presente y es tan bien desarrollada como en los gravígrados pampeanos. Por lo demás, las observaciones de Lydekker acerca de los pies de *Eucholoeops* están hechas en materiales aislados incompletos, o confundidos, y que lo probable es que no pertenecen al género. Tal ocurre, por ejemplo, con el dedo tercero de la mano, citado por él en la página 98 como representado en la figura 6 de la lámina LX. Esos restos provienen de un esqueleto construido con restos de todos los géneros; y he de tener ocasión de volver a ocuparme de este asunto.

Una parte, por lo menos, de esos restos no pertenecen a gravígrados, ni siquiera a desdentados, sino a unguados, cual nos lo va a demostrar el examen de la primera especie que el señor Lydekker coloca en este género: el *Eucholoeops titan* Lydekker, página 98.

Esta especie, descripta como nueva, y cuya talla, según el autor, se aproximaría a la de *Scelidotherium*, está basada en restos de tres géneros distintos, todos ellos diferentes de *Eucholoeops*. Esos géneros son: *Prepootherium*, otro género de desdentado desconocido y *Homalodontotherium*. ¡Ya tengo dicho que este último es un unguado!

La falange ungueal representada en la figura 9 de la lámina LX, vista desde arriba, se distingue por la ausencia de vaina, por la parte anterior de la cara inferior (que es absolutamente plana en el sentido transversal) y por la extremidad, que no es hendida. Hace ya mucho tiempo que obran en mi poder piezas semejantes; y a pesar de la ligereza de que me acusa el autor, no me he atrevido nunca a darles

Cette pièce est donné comme étant du pied; je crois, au contraire, qu'elle est de la main.

PREPOTHERIUM POTENS Ameghino = *Eucholoeops titan* pour Lydekker (in parte), pages 98 et 99; planche LX, figure 5. — Le fémur qu'il prend comme type de l'espèce, et dont il donne la figure sans description, appartient au *Prepotherium potens*.

J'en avais donné la description d'un échantillon incomplet (49).

PREPOTHERIUM FILHOLI Ameghino = *Eucholoeops titan* pour Lydekker (in parte), pages 98 et 99; planche LX, figure 11. — La phalange onguéale représentée par cette figure sans description est donnée par l'auteur, comme étant la phalange onguéale du troisième doigt de la main du même animal, que le fémur mentionné plus en arrière. C'est, au contraire, une phalange onguéale du pied postérieur d'une espèce plus petite: le *Prepotherium Filholi* Ameghino.

HOMALODONTOTHERIUM SEGOVIAE Ameghino = *Eucholoeops titan* pour Lydekker (in parte), pages 98 et 99, planche LX; figure 8. — La pièce dont il donne la figure sans description, comme étant une phalange onguéale du pied postérieur de l'*Eucholoeops titan*, n'est pas d'un édenté, sinon d'un ongulé. La forme de la surface d'articulation est complètement différente de celle si caractéristique des édentés. Cette pièce est une phalange du pied antérieur d'*Homalodontotherium Segoviae*, comme l'on peut s'en assurer, en la comparant aux phalanges du pied que de cet animal j'ai figuré dans cette même brochure, page 457. Après que l'on a démontré que les phalanges semblables que l'on avait attribué à des édentés sont du *Chalicotherium*, et après que j'avais décrit les phalanges de l'*Homalodontotherium*, comme ayant la même forme, l'erreur de M. Lydekker est de nature à surprendre.

EUCHOLOEOPS INGENS Ameghino; Lydekker, pages 99 et 100. — A cette espèce, l'auteur il réunit les *Eucholoeops*: *infernalis* et *adteger*; et les *Hapalops*: *rectangularis*, *ellipticus* et *indifferens*. Les caractères de l'*Eucholoeops ingens* je les ai donné avec assez de détails (50).

Je rappellerai seulement que cette espèce se distingue par sa taille, plus considérable que celle de toutes les autres connues du même genre, par les branches mandibulaires très fortes et fortement descendantes en dessous de la région dentaire, par le bord antérieur de l'apophyse

(49) Dans F. AMEGHINO: *Enumération synoptique d'espèces de Mammifères fossiles, etc.*, page 164; Buenos-Ayres, 1894.

(50) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, pages 693 et 694; Buenos-Ayres, 1889.



un nombre. Son de un desdentado en absoluto desconocido y que, a juzgar por esas piezas, debería ser muy diferente de todos los demás de la misma formación.

La pieza es presentada como perteneciente al pie; y yo pienso, por el contrario, que pertenece a la mano.

PREPOTHERIUM POTENS Ameghino = *Eucholoeops titan* para Lydekker (in parte), páginas 98 y 99, lámina LX, figura 5. — El fémur de que el autor se sirve como de tipo de la especie y cuya figura presenta, sin describirla, pertenece a *Prepotherium potens*. Ya había dado yo la descripción de un ejemplar incompleto (49).

PREPOTHERIUM FILHOLI Ameghino = *Eucholoeops titan* para Lydekker (in parte), páginas 98 y 99, lámina LX, figura 11. — La falange ungueal representada por esta figura sin descripción, es presentada por el autor como si fuese la falange ungueal del tercer dedo de la mano del mismo animal que el fémur que acaba de mencionarse. Es, por el contrario, una falange ungueal del pie posterior de una especie más pequeña: el *Prepotherium Filholi* Ameghino.

HOMALODONTOTHERIUM SEGOVIAE Ameghino = *Eucholoeops titan* para Lydekker (in parte), páginas 98 y 99, lámina LX, figura 8. — La pieza cuya figura presenta sin descripción como si fuese una falange ungueal del pie posterior de *Eucholoeops titan*, no es de un desdentado, sino de un ungulado. La forma de la superficie de articulación es por completo distinta a la tan característica de los desdentados. Esta pieza es una falange del pie anterior de *Homalodontotherium Segoviae*, tal como puede verse comparándola con las falanges del pie que de este animal he figurado en la página 457 de esta misma obra. Después que ha sido demostrado que las falanges semejantes que habíansele atribuido a los desdentados son de *Chalicotherium* y después que yo tenía descritas las falanges de *Homalodontotherium*, como que tienen la misma forma, el error del señor Lydekker es de naturaleza tal que sorprende.

EUCHOLOEOPS INGENS Ameghino; Lydekker, páginas 99 y 100. — En esta especie el autor reúne a los *Eucholoeops: infernalis* y *adteger*; y los *Hapalops: rectangularis, ellipticus* e *indifferens*. He dado con suficientes detalles los caracteres de *Eucholoeops ingens* (50). De manera, pues, que me limitaré a recordar tan sólo que esta especie se distingue por su tamaño, que es más considerable que el de todas las otras conocidas del mismo género, por las ramas mandibulares muy fuertes y

(49) En F. AMEGHINO: *Énumération synoptique des espèces de Mammifères fossiles des formations Éocènes de Patagonie*, página 164; Buenos Aires, 1894.

(50) En F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, páginas 693 y 694; Buenos Aires, 1889.



coronoïde, qui est presque vertical et par les caniniformes inférieures, triangulaires et dont la face de trituration très oblique et pyramidale, regarde en avant. Le crâne est long de 17 à 18 centimètres et la branche mandibulaire en dessous de la région dentaire, a 45 centimètres de hauteur.

Exception faite du crâne qui m'a servi de type pour fonder l'espèce, aucun des débris dont M. Lydekker fait mention comme étant de cette espèce, ne lui appartient pas, et ceux dont il donne la figure, exception d'une ou deux pièces, ne sont même pas de ce genre.

EUCHOLOEOPS INFERNALIS Ameghino = *Eucholoeops ingens* pour Lydekker, page 99. — Selon lui, cette espèce a été fondée sur un crâne du genre *Pseudhpalops* et mélangée avec d'autres d'*Eucholoeops ingens*. Cela est une erreur; le crâne est bien d'*Eucholoeops*, car les caniniformes sont en dehors de la série dentaire, et les maxillaires, sur les côtés latéraux, ne se prolongent pas en avant de la caniniforme, en forme de lame verticale, comme en est le cas dans *Hpalops* et *Pseudhpalops*. L'espèce se distingue facilement par la taille moins considérable, le palais moins élargi en arrière et les nasaux plus longs et qui se prolongent par en arrière, entre la partie antérieure des frontaux.

HAPALOPS ADTEGER Ameghino = *Eucholoeops ingens* pour Lydekker, page 99. — L'identification d'*Eucholoeops* (antea), *adteger* Ameghino, avec l'*Eucholoeops ingens*, est également erronée. Il suffit de lire la description originelle des premiers débris connus de cette espèce (51), pour s'apercevoir qu'il est absolument impossible de la confondre avec celle-ci. Il s'en distingue nettement par le palais étroit en avant, les caniniformes très petites et la taille beaucoup moins considérable. Les différences étaient si grandes, que j'ai indiqué la probabilité que ces restes soient d'un autre genre, et plus tard, avec d'autres débris en présence, j'ai transféré l'espèce dans le genre *Hpalops*.

HAPALOPS INDIFFERENS Ameghino = *Eucholoeops ingens* pour Lydekker, page 99, planche LIX, figure 2. — D'après l'auteur, le genre *Hpalops* aurait été fondé sur des mandibules d'*Eucholoeops*; car, dit-il, une branche mandibulaire droite du Musée de La Plata, que j'avais étiqueté comme d'*Hpalops indifferens*, ne diffère en rien de celle d'*Eucholoeops ingens*, sauf ses dimensions un peu moindres. Cette pièce doit être en effet celle qui m'a servi de type, et dont j'ai donné

(51) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, pages 693 et 694; Buenos-Ayres, 1889.

fuertemente descendentes debajo de la región dental, por el borde anterior de la apófisis coronoides, que es casi vertical, y por los caniniformes inferiores, triangulares y cuya cara de trituración, muy oblicua y piramidal, mira hacia adelante. El cráneo tiene un largo de 17 a 18 centímetros y la rama mandibular, debajo de la región dental, tiene 45 centímetros de altura.

Con excepción del cráneo que me sirvió de tipo para fundar la especie, ninguno de los restos citados por Lydekker como pertenecientes a esta especie le pertenecen y los figurados por él, con excepción de una o dos piezas no son ni siquiera de este género.

*EUCHOLOEOPS INFERNALIS* Ameghino = *Eucholoeops ingens* para Lydekker, página 99. — Según el autor, esta especie ha sido fundada en un cráneo del género *Pseudhpalops* y mezclado con otros de *Eucholoeops ingens*. Eso es un error. El cráneo es perfectamente de *Eucholoeops*, porque los caniniformes están fuera de la serie dental y los maxilares, en sus costados laterales, no se prolongan hacia adelante del caniniforme en forma de lámina vertical, tal como sucede en *Hpalops* y *Pseudhpalops*. La especie se distingue fácilmente por su tamaño menos considerable, por el paladar menos ensanchado hacia atrás y los nasales más largos y que se prolongan hacia atrás entre la parte anterior de los frontales.

*HAPALOPS ADTEGER* Ameghino = *Eucholoeops ingens* para Lydekker, página 99. — La identificación de *Eucholoeops* (*antea*), *adteger* Ameghino, con *Eucholoeops ingens*, es asimismo equivocada. Basta leer la descripción original de los primeros restos que se conocieron de esta especie (51), para ver que es absolutamente imposible confundirla con ella. Se distingue netamente de ella por el paladar estrecho adelante, los caniniformes muy pequeños y el tamaño mucho menos considerable. Las diferencias eran tan grandes, que apunté la probabilidad de que esos restos fuesen de otro género; y más tarde, en presencia de otros restos, transferí la especie al género *Hpalops*.

*HAPALOPS INDIFFERENS* Ameghino = *Eucholoeops ingens* para Lydekker, página 99, lámina LIX, figura 2. — Según el autor, el género *Hpalops* debió ser fundado en mandíbulas de *Eucholoeops*, porque (dice) una rama mandibular derecha del Museo de La Plata que yo había rotulado como de *Hpalops indifferens* no difiere en nada de la de *Eucholoeops ingens*, salvo en sus dimensiones un poco menores. Esa pieza debe ser, en efecto, la que me sirvió de tipo y cuya descripción

(51) EN F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, páginas 693 y 694; Buenos Aires, 1889.



la description (52). Si le lecteur veut bien comparer cette description avec celle de la mandibule d'*Eucholoeops*, donnée par moi à la page 693 du même ouvrage, il s'apercevra facilement qu'il y a entre les deux d'autres différences que les dimensions. La mandibule d'*Hapalops indifferens* j'ai dit qu'elle a la caniniforme petite, elliptique et peu séparée des autres dents; tandis que dans *Eucholoeops* j'ai dit que la même dent est très forte, implantée dans un bourrelet externe de la mandibule et de section triangulaire. La mandibule d'*Hapalops indifferens* est de symphyse très longue et large, et de bord inférieur très descendante; et celle d'*Eucholoeops*, est de symphyse plus courte et pointue et de bord inférieur convexe.

La mandibule d'*Hapalops indifferens* a l'ouverture de la branche ascendante sur le bord antérieur de la base de l'apophyse coronoïde, comme dans le genre *Orthotherium*; et la mandibule d'*Eucholoeops* a la même ouverture sur la face externe de la branche ascendante, comme dans le genre *Megalonyx*. Comment est-il donc possible d'affirmer que sauf la taille, il n'y a pas de différences entre ces deux pièces?

L'*Hapalops indifferens* est un animal complètement distinct de l'*Eucholoeops ingens*.

Le crâne représenté par Lydekker sur la planche LIX, figure 2, comme d'*Eucholoeops ingens*, est également d'*Hapalops indifferens*; d'après lui ce crâne ne diffère de celui qui a servi de type à *Eucholoeops ingens*, que par ses dimensions un peu moindres et les caniniformes plus minces.

Mais l'examen de la figure démontre qu'il n'en est pas ainsi; la différence de taille et la petitesse des caniniformes, est accompagnée par un élargissement beaucoup moins considérable de la partie antérieure du palais. Les intermaxillaires ne se prolongent pas en arrière entre les caniniformes et les maxillaires ne sont pas tronqués en avant des caniniformes, comme dans *Eucholoeops*, sinon qu'ils se prolongent en avant sur les côtés latéraux, en forme de lames verticales. Ce dernier caractère est très visible en comparant cette figure avec celle du numéro 3 de la même planche, qui représente la partie antérieure du crâne d'un vrai *Eucholoeops*.

Les nasaux sont aussi plus prolongés en avant et si l'auteur avait donné la vue frontale du même crâne, on aurait pu voir que les os nasaux sont étroits et allongés et non courts et larges, comme dans *Eucholoeops*; que la crête sagittale a une toute autre forme, etc. La longueur du crâne est de 18 à 19 centimètres. Le crâne incomplet figuré sur la même planche LIX, figures 1 et 1a, vu d'en bas et de

(52) Dans F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, pages 687 et 688; Buenos-Ayres, 1889.



hice (52). Si el lector desea comparar esta descripción con la de la mandíbula de *Eucholoeops* hecha por mí en la página 693 de la obra citada, verá en seguida con toda facilidad que entre las dos median otras diferencias más que las de las dimensiones. He dicho que la mandíbula de *Hapalops indifferens* tiene el caniniforme pequeño, elíptico y poco separado de los demás dientes, mientras que el mismo diente es más fuerte en *Eucholoeops* e implantado en un rodete externo de la mandíbula y de sección triangular. La mandíbula de *Hapalops indifferens* es de sínfisis muy larga y ancha y de borde inferior muy descendente; y la de *Eucholoeops* es de sínfisis más corta y puntiaguda y de borde inferior convexo.

La mandíbula de *Hapalops indifferens* tiene la abertura de la rama ascendente sobre el borde anterior de la base de la apófisis coronoides, como en el género *Orthotherium*; y la mandíbula de *Eucholoeops* tiene la misma abertura en la cara externa de la rama ascendente, como en el género *Megalonyx*. ¿Cómo es, pues, posible afirmar que, salvo el tamaño, no hay otras diferencias entre esas dos piezas?

El *Hapalops indifferens* es un animal completamente distinto del *Eucholoeops ingens*.

El cráneo representado por Lydekker en la figura 2 de la lámina LIX, como de *Eucholoeops ingens* es también de *Hapalops indifferens*. En su concepto, este cráneo no difiere del que sirvió de tipo para fundar el *Eucholoeops ingens*, más que por sus dimensiones un poco menores y los caniniformes más delgados.

Pero el examen de la figura demuestra que ello no es así. La diferencia de tamaño y la pequeñez de los caniniformes están acompañadas por un ensanchamiento mucho menos considerable de la parte anterior del paladar. Los intermaxilares no se prolongan hacia atrás entre los caniniformes y los maxilares no son truncados hacia adelante de los caniniformes, como en *Eucholoeops*, sino que se prolongan hacia adelante en los lados laterales en forma de láminas verticales. Este último carácter es muy visible cuando se compara esta figura con la del número 3 de la misma lámina, que representa la parte anterior del cráneo de un verdadero *Eucholoeops*.

Los nasales son también más prolongados hacia adelante; y si el autor hubiese dado la vista frontal del mismo cráneo, se habría podido ver que los huesos nasales son estrechos y alargados y no cortos y anchos como en *Eucholoeops*; que la cresta sagital tiene enteramente otra forma, etc. El largo del cráneo tiene de 18 a 19 centímetros. El cráneo incompleto representado en la misma lámina LIX, figuras 1 y 1 a, visto desde abajo y de costado, y descrito más adelante bajo el nombre de *Pseudhapalops infernalis*, es también de esta especie.

(52) En F. AMEGHINO: *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, páginas 687 y 688; Buenos Aires, 1889.

côté, et décrit plus en avant sous le nom de *Pseudhpalops infernalis*, est aussi de cette espèce.

HAPALOPS ELLIPTICUS Ameghino = *Eucholoeops ingens* pour Lydekker, page 99. — Pas un mot sur les raisons qui l'ont conduit à établir cette identification. Je n'ai qu'à rappeler qu'il s'agit d'un animal au moins une moitié plus petit et dont la mandibule, ainsi que le crâne, présentent tous les caractères du genre *Hpalops*, pour que l'on comprend la sans-raison de ce rapprochement. La mandibule se distingue de celle des autres espèces du même genre, par les molaires, de coins plus arrondis, et par la caniniforme, très petite, cylindrique, implantée verticalement et séparée de la dent suivante, par un intervalle très court.

HAPALOPS RECTANGULARIS Ameghino = *Eucholoeops ingens* pour Lydekker, page 99. — Pas un mot sur les raisons qui l'ont conduit à cette identification. L'*Hpalops rectangularis* est précisément le type du genre *Hpalops*; on n'a qu'à rappeler les caractères de ce genre pour prouver le peu de fondement de cette identification. Pourtant, j'aurais à revenir sur cette espèce, car la mandibule est décrite plus loin et figurée sous une autre dénomination générique et spécifique.

EUCHOLOEOPS EXTERNUS Ameghino = *Eucholoeops ingens* pour Lydekker, page 100, planche LIX, figures 3 et 4; et planche LX, figure 1. — La partie antérieure du crâne, qu'il mentionne à la page 100 et qu'il figure sur la planche LIX, figure 3, ainsi que le crâne complet mentionné à la même page et figuré vu d'en haut sur la planche LIX, figure 4, et de côté sur la planche LX, figure 1, comme étant d'*Eucholoeops ingens*, sont en effet de ce genre; mais d'une espèce différente, que j'ai décrit sous le nom d'*Eucholoeops externus*. Parmi les caractères les plus notables servant à la distinguer d'*Eucholoeops ingens*, je ferai mention de sa taille plus petite, la branche mandibulaire moins forte et avec la région dentaire beaucoup moins descendante, et le bord antérieur de l'apophyse coronoïde beaucoup plus incliné en arrière. Les caniniformes inférieures très grosses, de contour triangulaire et avec les coins aigus, présentent la surface oblique de trituration qui regarde latéralement en dehors et non en avant, comme dans l'espèce précédente, ce qui donnait à la face un caractère bien différent; le crâne a 14 centimètres de longueur et les branches mandibulaires au-dessous des molaires, n'ont que 32 millimètres d'hauteur.

PSEUDHAPALOPS FORTICULUS Ameghino = *Eucholoeops ingens* pour Lydekker, page 100, planche LX, figures 3 et 3 a. — La mandibule d'*Eucholoeops* est décrite par l'auteur comme d'extrémité courte et large et de bord inférieur en forme de U; il donne, comme étant



**HAPALOPS ELLIPTICUS** Ameghino = *Eucholoeops ingens* para Lydekker, página 99. — Ni una sola palabra con respecto a las razones que han inducido al autor a hacer esta identificación. Me basta recordar que se trata de un animal por lo menos una mitad más pequeño y cuya mandíbula, lo mismo que el cráneo, presentan todos los caracteres del género *Hapalops*, para que se comprenda la sinrazón de este acercamiento. La mandíbula se distingue de la de las demás especies del mismo género, por los molares, de ángulos más redondeados, y por el caniniforme, muy pequeño, cilíndrico, implantado verticalmente y separado del diente que le sigue por un intervalo muy corto.

**HAPALOPS RECTANGULARIS** Ameghino = *Eucholoeops ingens* para Lydekker, página 99. — Ni una palabra con respecto a las razones que lo han inducido a hacer esta identificación. El *Hapalops rectangularis* es, precisamente, el tipo del género *Hapalops*; no hay más que recordar los caracteres de este género para probar el poco fundamento de esta identificación. Sin embargo, tendré que volver a ocuparme de esta especie, porque la mandíbula está descripta más lejos y figurada con otra denominación genérica y específica.

**EUCHOLOEOPS EXTERNUS** Ameghino = *Eucholoeops ingens* para Lydekker, página 100, lámina LIX, figuras 3 y 4; y lámina LX, figura 1. — La parte anterior del cráneo mencionada por Lydekker en la página 100 y representada en la figura 3 de la lámina LIX, lo mismo que el cráneo completo mencionado en la misma página y representado visto desde arriba en la figura 4 de la lámina LIX y de lado en la figura 1 de la lámina LX, como si fuese de *Eucholoeops ingens*, son, en efecto, de este género, pero de una especie distinta, a la cual he descripto bajo el nombre de *Eucholoeops externus*. Entre los caracteres más notables que sirven para distinguirlo de *Eucholoeops ingens*, citaré su tamaño más pequeño, la rama mandibular menos fuerte y con la región dental mucho menos descendente y el borde anterior de la apófisis coronoides mucho más inclinado hacia atrás. Los caniniformes inferiores, muy grandes, de contorno triangular y con los ángulos agudos, presentan la superficie oblicua de trituración mirando lateralmente hacia afuera y no hacia adelante, como en la especie precedente, lo que le debía dar a la cara un carácter bien diferente. El cráneo tiene 14 centímetros de largo; y las ramas mandibulares, debajo de los molares, sólo tienen 32 milímetros de altura.

**PSEUDHAPALOPS FORTICULUS** Ameghino = *Eucholoeops ingens* para Lydekker, página 100, lámina LX, figuras 3 y 3a. — La mandíbula de *Eucholoeops* está descripta por el autor como teniendo extremidad corta y ancha y de borde inferior en forma de U; presenta como si fuese



d'*Eucholoeops ingens* une mandibule inférieure qu'il représente sur la planche LX, figures 3 et 3 a.

L'extrémité antérieure de la mandibule d'*Eucholoeops* n'est pas large, sinon, au contraire, très étroite et pointue.

Quant à l'échantillon figuré il n'a absolument rien du genre *Eucholoeops*; la symphyse est large et non rétrécie; et la dent caniniforme, au lieu d'être grande, triangulaire et rejetée en dehors, est très petite, cylindrique et presque sur la même ligne de la série dentaire.

Les caractères de cette pièce concordent complètement avec ceux de la mandibule de *Pseudhpalops forticulus*.

Quant à la détermination comme d'*Eucholoeops ingens*, des phalanges onguéales qu'il représente sur la même planche, figures 10 et 10 a on ne peut pas la prendre en considération, car il s'agit de pièces isolées, dont la référence est pour le moment presque impossible; celle représentée par la figure 10 a n'est probablement même pas du pied de devant, sinon de celui de derrière.

PSEUDHAPALOPS Ameghino; Lydekker, page 100. — Il donne *Hyperleptus* comme étant un synonyme probable de ce genre, bien qu'il ne soit pas sûr que *Pseudhpalops* soit génériquement différent d'*Eucholoeops*. Pourtant, il adopte le genre en prenant pour type le crâne que j'ai figuré comme de *Pseudhpalops Rutimeyeri*, mais il ajoute qu'il a formulé des nouveaux caractères, ne tenant pas compte de ceux que j'ai donné.

Malheureusement, les quelques caractères formulés par M. Lydekker, sont des caractères de peu de spécialisation, qu'on les retrouve comme caractères généraux dans une douzaine de genres différents, de la même formation. Avec ces caractères il est impossible de distinguer le genre *Pseudhpalops* de: *Hpalops*, *Hyperleptus*, *Xyophorus*, *Parhpalops*, *Amphihpalops*, *Amarorhynchus* et plusieurs autres genres de la même formation. On pourrait aussi le confondre avec des genres plus modernes, comme *Orthotherium*, *Nothropus*, etc.; plus en arrière, on trouvera les caractères les plus saillants de ce genre et ceux des autres du même groupe, procédant de la même formation.

Je ne ferai, avant de terminer, qu'indiquer qu'avec ces caractères M. Lydekker, sous le nom de *Pseudhpalops*, a décrit et figuré des débris de ce genre, du genre précédent *Eucholoeops* et aussi des genres: *Hpalops*, *Hyperleptus* et *Xyophorus*.

PSEUDHAPALOPS RUTIMEYERI Ameghino; Lydekker, page 101, pl. LIX, figure 5. — L'auteur ne donne pas une description de l'espèce, ni

de *Eucholoeops ingens* una mandíbula inferior cuya figura da en los grabados 3 y 3 a de la lámina LX.

La extremidad anterior de la mandíbula de *Eucholoeops* no es ancha, sino, por el contrario, muy estrecha y puntiaguda.

Por lo que concierne al ejemplar representado, digo que no tiene absolutamente nada del género *Eucholoeops*; la sínfisis es ancha y no angostada; y el diente caniniforme, en lugar de ser grande, triangular y echado hacia afuera, es muy pequeño, cilíndrico y casi sobre la misma línea de la serie dental. Los caracteres de esta pieza concuerdan por completo con los de la mandíbula de *Pseudhpalops forticulus*.

Y por lo que se refiere a la determinación como de *Eucholoeops ingens* que hace de las falanges ungueales que presenta en las figuras 10 y 10 a de la misma lámina, no puede tomársele en consideración porque se trata de piezas aisladas, cuya referencia es por el momento casi imposible; y la pieza representada por la figura 10 a, probablemente no es del pie delantero sino del de atrás.

\*

PSEUDHAPALOPS Ameghino; Lydekker, página 100.—El autor da a *Hyperleptus* como probable sinónimo de este género, por más que no esté seguro de que *Pseudhpalops* sea genéricamente distinto de *Eucholoeops*, no obstante lo cual adopta el género tomando por tipo el cráneo presentado por mí como de *Pseudhpalops Rutimeyeri*, pero agregando que ha formulado nuevos caracteres, sin tomar para nada en cuenta los formulados por mí.

Infelizmente esos pocos caracteres formulados por el señor Lydekker son caracteres de poca especialización, a los cuales se les encuentra como caracteres generales en una docena de géneros diferentes, de la misma formación. Con tales caracteres resulta imposible distinguir al género *Pseudhpalops* de: *Hapalops*, *Hyperleptus*, *Xyophorus*, *Parhpalops*, *Amphihpalops*, *Amarorhynchus* y varios otros géneros de la misma formación. Se podría también confundirle con géneros más modernos, tales como *Orthotherium*, *Nothropus*, etc. Más atrás pueden consultarse los caracteres más resaltantes del mismo grupo, procedente de la misma formación.

Antes de terminar, diré que con tales caracteres el señor Lydekker ha descripto y figurado, bajo el nombre de *Pseudhpalops*, restos de este género, del precedente género *Eucholoeops* y también de los géneros *Hapalops*, *Hyperleptus* y *Xyophorus*.

PSEUDHAPALOPS RUTIMEYERI Ameghino; Lydekker, página 101, lámina LIX, figura 5.—El autor no da una descripción de la especie,

une énumération des principaux caractères, pouvant servir à la distinguer. Il ne fait que quelques références aux pièces qu'il figure comme étant de cette espèce. De toutes les pièces figurées, il n'y a que le petit crâne représenté sur la planche LIX, figure 5, qui puisse être attribué à cette espèce.

Tout ce qu'il dit du squelette et de la conformation des pieds de cet animal, d'après le squelette dont il donne la figure dans la planche LXI (et aussi planche LX, figures 6 et 7), doit être considéré comme non avénu; car ce squelette n'aurait jamais dû être figuré. C'est un squelette fabriqué avec des débris de toute-sort, qui ne sert qu'à prouver l'habileté du préparateur qui l'a monté. Il n'a aucune importance scientifique et il peut même nuire, car parmi les débris qui ont servi à le remonter il y en a qu'évidemment n'appartiennent même pas au groupe des gravigrades. Plus loin, quand je donnerai l'explication des planches, je donnerai plus de renseignements sur la fabrication de ce squelette.

*XYOPHORUS SIMUS* Ameghino = *Pseudhahalops Rutimeyeri* pour Lydekker, page 102; planche LX, figure 2. — Le palais figuré sur la planche LX, figuré 2, et mentionné à la page 102 comme de *Pseudhahalops Rutimeyeri*, n'est pas de cette espèce, ni de ce genre, comme le prouvent la longue prolongation de la partie palatine des maxillaires, en avant des caniniformes, caractéristique du genre *Xyophorus*; mais qui manque dans *Pseudhahalops*, de même que dans *Hahalops* et *Euchaloeops*.

La pièce figurée appartient au *Xyophorus simus*.

*Hahalops RECTANGULARIS* Ameghino = *Pseudhahalops Rutimeyeri* pour Lydekker, page 102, planche LIX, figure 6. — La mandibule presque entière dont il donne la figure, il l'attribue avec doute à cette espèce. Pourtant, la place de l'ouverture externe de la branche latérale du canal alvéolaire, prouve qu'elle n'appartient pas à *Pseudhahalops*, sinon à *Hahalops*. Elle provient de l'espèce type de ce genre: l'*Hahalops rectangularis*. Cette espèce se distingue de l'*Hahalops indifferens*, par sa taille plus réduite, par le crâne beaucoup plus globuleux en arrière et avec une crête sagittale très courte, limitée à la région étranglée du crâne, derrière les orbites. Le crâne n'a que 13 à 14 centimètres de longueur.

*HYPERLEPTUS GARZONIANUS* Ameghino = (?) *Pseudhahalops Rutimeyeri* pour Lydekker, page 101. — L'*Hyperleptus Garzonianus* est identifié par Lydekker, avec doute, au *Pseudhahalops Rutimeyeri*, sans en



ni hace una enumeración de los principales caracteres que puedan servir para distinguirla. Se limita a hacer algunas referencias a las piezas que él presenta como pertenecientes a ella. De todas las piezas figuradas, no hay más que el pequeño cráneo representado en la figura 5 de la lámina LIX que pueda ser atribuído a esta especie.

Todo cuanto dice acerca del esqueleto y de la conformación de los pies de este animal, a tenor del esqueleto cuya figura presenta en la lámina LXI (y también en las figuras 6 y 7 de la lámina LX), debe ser considerado como no existente, porque ese esqueleto nunca debió ser presentado. Es un esqueleto construído con restos de todo linaje, que sólo sirve para probar la habilidad del preparador que lo montó. Carece de toda importancia científica y hasta es capaz de ser perjudicial, porque entre los restos que han servido para armarlo, los hay que con toda evidencia ni siquiera pertenecen al grupo de los gravígrados. Más adelante, cuando dé la explicación de las láminas, produciré datos acerca de la construcción de este esqueleto.

*XYOPHORUS SIMUS* Ameghino = *Pseudhawalops Rutimeyeri* para Lydekker, página 102, lámina LX, figura 2. — El paladar presentado en la figura 2 de la lámina LX y mencionado en la página 102 como de *Pseudhawalops Rutimeyeri*, no es de esta especie, ni es de este género, tal como lo prueban la larga prolongación de la parte palatina de los maxilares, delante de los caniniformes, característica del género *Xyophorus*; pero que falta en *Pseudhawalops*, lo mismo que en *Hawalops* y *Eucholoeops*.

La pieza allí representada pertenece al *Xyophorus simus*.

*HAWALOPS RECTANGULARIS* Ameghino = *Pseudhawalops Rutimeyeri* para Lydekker, página 102, lámina LIX, figura 6. — La mandíbula casi entera que el autor presenta figurada, es por él atribuída, aunque con duda, a esta especie. No obstante, el lugar de la abertura externa de la rama lateral del canal alveolar prueba que ella no pertenece a *Pseudhawalops* sino a *Hawalops*. Proviene de la especie típica de este género: el *Hawalops rectangularis*. Se diferencia esta especie de la *Hawalops indifferens* por su tamaño más reducido, por el cráneo mucho más globuloso atrás y con una cresta sagital muy corta, limitada a la región estrangulada del cráneo detrás de las órbitas. El cráneo no tiene más que de 13 a 14 centímetros de largo.

*HYPERLEPTUS GARZONIANUS* Ameghino = (?) *Pseudhawalops Rutimeyeri* para Lydekker, página 101. — El *Hyperleptus Garzonianus* es identificado por Lydekker, con duda, al *Pseudhawalops Rutimeyeri*, aunque sin dar razón alguna para hacerlo. Para demostrar la imposi-

donner aucune raison. Pour démontrer l'impossibilité de cette identification il suffit de se rappeler que d'après l'auteur, le *Pseudhpalops Rutimeyeri* est d'un quart plus petit que l'*Eucholoeops ingens*; or, l'*Hyperleptus Garzonianus* est de taille plus considérable que le même *Eucholoeops ingens* et les séries dentaires des molaires sont divergentes en avant, tandis que dans *Pseudhpalops* elles sont parallèles.

D'ailleurs, les caractères de ces deux formes que nous avons pris pour établir la distinction générique, empêchent tout rapprochement spécifique.

EUCHOLOEOPS INFERNALIS Ameghino = *Pseudhpalops infernalis* pour Lydekker, page 103, planche LIX, figures 1 et 1a. — Cette espèce est rapportée par l'auteur au genre *Pseudhpalops*; mais sans raison, car l'ouverture antérieure des narines est conformée comme dans *Eucholoeops* avec les maxillaires tronqués immédiatement en avant des caniniformes, tandis que dans *Pseudhpalops*, les mêmes os se prolongent plus en avant de ces dents, de la manière que nous avons déjà indiqué.

*Eucholoeops* se distingue de *Pseudhpalops* par sa forme courte et large; la partie postérieure de la surface supérieure du crâne, non globuleuse; les nasaux qui se prolongent en arrière entre les frontaux et la présence d'une crête sagittale qui parcourt le crâne depuis le milieu du front jusqu'à l'occipital, et qui manque dans *Pseudhpalops*.

HAPALOPS INDIFFERENS Ameghino = *Pseudhpalops infernalis* pour Lydekker, page 103, planche LIX, figures 1 et 1a. — Le crâne dont il donne la figure planche LIX, figures 1 et 1a, vu d'en bas et de côté, sous le nom de *Pseudhpalops infernalis* et comme étant identique à mon *Eucholoeops infernalis*, n'appartient ni à l'un ni à l'autre de ces deux genres. Il rentre dans le genre *Hpalops*, comme le démontre la crête sagittale limitée à la partie postérieure des frontaux et l'antérieure des pariétaux. Ce crâne appartient à l'*Hpalops indifferens*, dont un crâne presque complet est figuré sur la même planche, figure 2, sous le nom d'*Eucholoeops ingens*. On peut comparer les deux exemplaires et on s'apercevra qui correspondent dans tous les caractères, inclus les dimensions.

HYPERLEPTUS GARZONIANUS Ameghino = *Pseudhpalops infernalis* pour Lydekker, page 104. — On a vu il y a un instant que cette espèce était identifiée par lui avec *Pseudhpalops Rutimeyeri*; maintenant ici il croit qu'elle est identique avec ce qu'il appelle *Pseudhpalops infernalis*, qui est un *Eucholoeops* et non un *Pseudhpalops*. Ce rapprochement est encore plus impossible que l'antérieur, car le rostre de l'*Hyperleptus* présente des intermaxillaires assez longs et pointus et des



bilidad de esta identificación, basta recordar que según el autor el *Pseudhawalops Rutimeyeri* es un cuarto más pequeño que el *Eucholoeops ingens*. Ahora bien: el *Hyperleptus Garzonianus* es de tamaño mucho más considerable que el mismo *Eucholoeops ingens* y las series dentales de los molares son divergentes adelante, mientras que en *Pseudhawalops* son paralelas.

Por lo demás, los caracteres de estas dos formas adoptadas por mí para establecer la distinción genérica, impiden todo acercamiento específico.

*EUCHOLOEOPS INFERNALIS* Ameghino = *Pseudhawalops infernalis* para Lydekker, página 103, lámina LIX, figuras 1 y 1 a. — Esta especie es referida por el autor al género *Pseudhawalops*, pero sin razón, porque la abertura anterior de las fosas nasales es conformada como en *Eucholoeops* con los maxilares truncados inmediatamente delante de los caniniformes, mientras que en *Pseudhawalops*, los mismos huesos se prolongan más adelante de esos dientes, de la manera que ya lo tengo indicado.

*Eucholoeops* se distingue de *Pseudhawalops* por su forma corta y ancha, la parte posterior de la superficie superior del cráneo no globulosa, los nasales prolongándose hacia atrás entre los frontales y la presencia de una cresta sagital que recorre el cráneo desde el medio de la frente hasta el occipital y falta en *Pseudhawalops*.

*HAPALOPS INDIFFERENS* Ameghino = *Pseudhawalops infernalis* para Lydekker, página 103, lámina LIX, figuras 1 y 1 a. — El cráneo cuya figura da el autor en la lámina LIX, figuras 1 y 1 a, visto desde abajo y de costado, bajo el nombre de *Pseudhawalops infernalis* y como idéntico a mi *Eucholoeops infernalis*, no pertenece ni a uno ni a otro de esos dos géneros. Entra en el género *Hawalops*, tal como lo demuestra la cresta sagital limitada a la parte posterior de los frontales y a la anterior de los parietales. Ese cráneo pertenece el *Hawalops indifferens*, del cual en la figura 2 de aquella misma lámina se ha reproducido un cráneo casi completo, bajo el nombre de *Eucholoeops ingens*. Pueden compararse los dos ejemplares y se verá que corresponden en todos sus caracteres, incluso las dimensiones.

*HYPERLEPTUS GARZONIANUS* Ameghino = *Pseudhawalops infernalis* para Lydekker, página 104. — Se ha visto hace un instante que esta especie ha sido identificada por el autor con *Pseudhawalops Rutimeyeri*. Ahora, aquí cree que es idéntica a la por él denominada *Pseudhawalops infernalis*, que es un *Eucholoeops* y no un *Pseudhawalops*. Este acercamiento es más imposible aún que el anterior, porque el rostro de *Hyperleptus* presenta intermaxilares bastante largos y puntiagudos y maxi-



maxillaires qui se prolongent en avant de la première paire de dents, ce qui est en contraste avec les intermaxillaires rudimentaires et les maxillaires tronqués en avant d'*Eucholoeops infernalis*.

*HYPERLEPTUS LITTORALIS* Ameghino = *Pseudhalalops infernalis* pour Lydekker, page 104. — L'auteur termine cette partie de son travail en faisant mention d'une mandibule du Musée de La Plata, qui présente, dit-il, les caractères que j'ai attribué à celle d'*Hyperleptus*; mais que malgré cela il croit pouvoir la référer au même animal qu'il appelle *Pseudhalalops infernalis*. Le dessin de cette mandibule, qu'il donne à la même page, figures A et B, vue d'en haut et d'en bas, démontre qu'elle a les caractères de celle d'*Hyperleptus*.

Le bout de la symphyse fendu; la gouttière inférieure; la symphyse large et peu excavée, et la caniniforme petite et elliptique, ne laissent point de doute sur la détermination générique. Mais elle ne provienne pas de l'*Hyperleptus Garzonianus*, sinon de l'*Hyperleptus littoralis*, qui est beaucoup plus petit et avec les caractères génériques sus-mentionnés, beaucoup plus accentués.

L'auteur termine son étude sur les gravigrades, par un paragraphe où il dit que j'ai fondé trois autres genres de gravigrades de la formation Santa-cruziennne, lesquels j'ai nommé: *Nematherium*, *Ammotherium* et *Lymodon*, et que j'ai établi être alliés du *Scelidotherium*; mais ne possédant pas, dit-il, ni moulages ni figures, il ne peut rien dire sur leurs véritables affinités. Je crois qu'avec cela, on n'a pas perdu beaucoup, à en juger par ce qu'il a fait avec les autres.

Pour ma part, je n'ai que m'en référer aux descriptions (resumées et assez courtes, il est vrai), que j'ai donné de ces genres, dans plusieurs publications; et aussitôt que cela me sera possible, j'en donnerai des dessins, accompagnés de descriptions plus complètes.

Pour le moment, j'adopte pour les gravigrades, les trois familles des: *Megatheridae*, *Megalonychidae* et *Myodontidae*, à peu près avec la même étendue qui leur a donné M. Zittel; mais en les subdivisant en plusieurs sous-familles, dont je vais donner les caractères. Dans ces divisions, je ne prend pas en considération ni le *Trematherium*, ni les *Orophodontidae*, ni les autres gravigrades des couches à *Pyrotherium*, qui sont encore très imparfaitement connus.

#### MEGATHERIDAE

Molaires quadrangulaires, plus ou moins rectangulaires, avec leur grand axe transversal et la couronne formée par deux crêtes transversales, séparées par une vallée transversale ouverte aux deux bouts. Toutes les dents ont à peu près la même forme, sans que la première

lares que se prolongan delante del primer par de dientes, lo cual contrasta con los intermaxilares rudimentarios y los maxilares truncados adelante de *Eucholoeops infernalis*.

HYPERLEPTUS LITTORALIS Ameghino = *Pseudhpalops infernalis* para Lydekker, página 104. — El autor termina esta parte de su trabajo mencionando una mandíbula del Museo de La Plata que presenta, en su concepto, los caracteres que he atribuído a la de *Hyperleptus*, a pesar de lo cual cree poder referirla al mismo animal al cual denomina *Pseudhpalops infernalis*. El dibujo de esa mandíbula, dado por él en las figuras A y B presentadas en aquella misma página, vista desde arriba y desde abajo, demuestra que tiene los caracteres de la de *Hyperleptus*.

La extremidad de la sínfisis, hendida; el canal inferior; la sínfisis ancha y poco excavada y el caniniforme pequeño y elíptico, no dejan lugar a duda acerca de la determinación genérica. Mas no proviene de *Hyperleptus Garzonianus* sino de *Hyperleptus littoralis*, que es mucho más pequeño y con los caracteres genéricos antes mencionados mucho más acentuados.

Termina el autor su estudio sobre los gravígrados en un párrafo donde dice que he fundado otros tres géneros de gravígrados de la formación Santacrucense, a los cuales he denominado: *Nematherium*, *Ammotheerium* y *Lymodon*, y que yo he asegurado que son aliados de *Scelidotheerium*; pero que no puede decir nada acerca de sus verdaderas afinidades porque no dispone ni de figuras ni de vaciados. Pienso que no se ha perdido mucho, a juzgar por lo que ha sucedido con lo demás.

Por mi parte, no tengo más que hacer que referirme a las descripciones (resumidas y bastante cortas, es verdad) que he publicado con respecto a esos géneros, en varias ocasiones; y sólo digo que tan pronto como ello me sea posible, haré públicos sus dibujos, acompañándolos con descripciones más completas.

Por el momento, adopto para los gravígrados las tres familias de los: *Megatheridae*, *Megalonychidae* y *Myodontidae*, poco más o menos con la misma extensión que les ha dado Zittel; pero subdividiéndolas en varias subfamilias, cuyos caracteres paso a determinar. En esas divisiones, no tomo en consideración ni el *Trematherium*, ni los *Orophodontidae*, ni los demás gravígrados de las capas con *Pyrotherium*, que son imperfectamente conocidas todavía.

#### MEGATHERIDAE

Molares cuadrangulares, más o menos rectangulares, con su gran eje transversal y la corona formada por dos crestas transversales, separadas por un valle transversal abierto en sus dos extremidades. Todos los dien-

soit jamais caniniforme. La dernière supérieure et inférieure sont toujours un peu plus petites. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire, dans les formes plus modernes est toujours placée sur le côté interne de la branche ascendante; dans les formes plus anciennes elle se trouve devant et rarement en dehors de la même branche. L'astragale a la surface d'articulation supérieure pour le tibia, relevée en forme d'apophyse odontoïde. Le calcanéum a le tuber-calcis aplati en forme de soulier.

Cette famille se partage en deux sous-familles: les *Megatherinae* et les *Promegatherinae*.

#### MEGATHERINAE

Les molaires sont composées comme celles de la presque totalité des gravigrades, d'une masse interne de dentine vasculaire entourée par une couche de dentine non vasculaire plus dure; celle-ci est enveloppée par une couche externe de ciment. La branche latérale du canal alvéolaire est placée sur le côté interne de la branche ascendante; très rarement devant le bord antérieur de celle-ci.

#### PROMEGATHERINAE

Les molaires présentent entre la dentine non vasculaire et le ciment, une couche plus ou moins développée d'une substance brillante et plus dure, qui correspond à l'émail. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée devant le bord antérieur de la branche ascendante ou sur le côté externe.

#### MEGALONYCHIDAE

Molaires elliptico-rectangulaires, avec le grand axe toujours transversal et la couronne avec deux crêtes transversales, que presque toujours s'unissent l'une à l'autre à leur extrémité; de sorte que le centre constitue une sorte de bassin. La première dent, quand elle existe, est toujours plus ou moins caniniforme; et la dernière supérieure et inférieure sont plus petites. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée: soit devant le bord antérieur de la branche ascendante, soit sur le côté interne, mais jamais sur l'externe. L'astragale est de face supérieure plus ou moins plate, très rarement relevée en forme odontoïde. Le calcanéum est de tuber-calcis haut et comprimé en forme de hache.

Cette famille se divise en cinq sous-familles: *Nothotherinae*, *Megalonychinae*, *Orthotherinae*, *Metopotherinae* et *Prepootherinae*.



tes tienen poco más o menos la misma forma, sin que el primero de ellos sea jamás caniniforme. El último superior e inferior son siempre un poco más pequeños. La abertura de la rama lateral del canal alveolar, está siempre situada en las formas más modernas en el lado interno de la rama ascendente; en las formas más antiguas, ella está delante y raramente fuera de la misma rama. El astrágalo, tiene la superficie de articulación superior para la tibia levantada en forma de apófisis odontoides. El calcáneo tiene el tuber-calcis aplanado en forma de zapato.

Esta familia se divide en dos subfamilias: los *Megatherinae* y los *Promegatherinae*.

#### MEGATHERINAE

Los molares son compuestos, como los de la casi totalidad de los gravígrados, de una masa interna de dentina vascular rodeada por una capa de dentina no vascular más dura; ésta está rodeada por una capa externa de cemento. La rama lateral del canal alveolar está situada sobre el lado interno de la rama ascendente; muy rara vez delante del borde anterior de ésta.

#### PROMEGATHERINAE

Los molares presentan entre la dentina no vascular y el cemento una capa más o menos desarrollada de una substancia brillante y más dura, que corresponde al esmalte. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada delante del borde anterior de la rama ascendente o en el lado externo.

#### MEGALONYCHIDAE

Molares elípticorrectangulares, con el gran eje siempre transversal y la corona con dos crestas transversales, que casi siempre se unen entre sí en su extremidad, de manera que el centro constituye una especie de hoyo. El primer diente, cuando existe, es siempre más o menos caniniforme; y el último superior e inferior son más pequeños. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada: ya sea delante del borde anterior de la rama ascendente, ya sea en el lado interno, pero nunca en el externo. El astrágalo es de cara superior más o menos plana, muy rara vez levantada en forma odontoides. El calcáneo es de tuber-calcis alto y comprimido en forma de hacha.

Esta familia se divide en cinco subfamilias: *Nothrotherinae*, *Megalonychinae*, *Orthotherinae*, *Metopotherinae* y *Prepootherinae*.

## NOTHROTHERINAE

Molaires avec les deux crêtes qui surmontent les couronnes séparées aux deux extrémités; ce sont les seuls *Megalonychidae* qui aient ce caractère. La première dent de chaque mandibule est petite, ou fait complètement défaut. Le crâne se prolonge en avant de la première dent. Ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire, placée sur le côté externe.

## MEGALONYCHINAE

Première dent de chaque mandibule, caniniforme et séparée de la deuxième par une longue barre. Dernière molaire inférieure sous-cylindrique. Crâne tronqué en avant des caniniformes (*Xyophorus*, exceptué). Branche externe du canal alvéolaire, sur le côté externe.

L'astragale a la surface articulaire supérieure pour le tibia plate, ou un peu excavée au centre, avec les deux bords, interne et externe, à peu-près de la même hauteur, sans le moindre vestige de l'apophyse articulaire odontoïde des gravigrades plus modernes. Cette forme d'astragale paraît exclusive de ce groupe parmi tous les gravigrades.

## ORTHOTHERINAE

Denture comme dans le groupe antérieur, mais avec les caniniformes généralement plus petites. Le crâne est également tronqué en avant des caniniformes. L'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire est placée devant le bord antérieur de la branche ascendante. Ce caractère et les suivants de l'astragale, sont exclusifs de ce groupe. L'astragale a la surface articulaire supérieure un peu excavée, surtout en avant; sur le côté interne, l'apophyse articulaire en demi-cône, des *Megatheridae* et des *Myodontidae*, est remplacée par une crête longitudinale pas trop haute; le bord externe est aussi un peu relevé et aigu.

## METOPOTHERINAE

Première dent de chaque mandibule, caniniforme, mais avec les dents de chaque rangée en série continue. La branche latérale du canal alvéolaire est placée sur le bord externe, mais presque devant le bord de la branche. Chaque branche mandibulaire est formée par la soudure de deux pièces, dont la suture persiste souvent jusqu'à l'âge adulte. Les os nasaux sont petits et toujours ankylosés l'un à l'autre et aux frontaux, ne formant qu'une pièce. Ces derniers caractères sont exclusifs de ce groupe.

## NOTHROTHERINAE

Molares con ambas crestas sobrepasando a las coronas y separadas en sus dos extremidades. Son los únicos *Megalonychidae* que ostentan este carácter. El primer diente de cada mandíbula es pequeño o falta por completo. El cráneo se prolonga hasta delante del primer diente. Abertura de la rama lateral del canal alveolar situada en el lado externo.

## MEGALONYCHINAE

Primer diente de cada mandíbula, caniniforme y separado del segundo por una larga barra. Último molar inferior, subcilíndrico. Cráneo truncado delante de los caniniformes (con excepción del *Xyophorus*). Rama externa del canal alveolar en el lado externo.

El astrágalo tiene la superficie articular superior para la tibia plana o un poco excavada en el centro, con los dos bordes, interno y externo, poco más o menos de la misma altura, sin el menor vestigio de la apófisis articular odontoides de los gravígrados más modernos. Esta forma de astrágalo parece exclusiva de este grupo entre todos los gravígrados.

## ORTHOTHERINAE

Dentadura como en el grupo anterior, pero con los caniniformes por lo general más pequeños. El cráneo es igualmente truncado delante de los caniniformes. La abertura de la rama lateral del canal alveolar está situada delante del borde anterior de la rama ascendente. Este carácter y los siguientes del astrágalo, son exclusivos de este grupo.

El astrágalo tiene la superficie articular superior un poco excavada, sobre todo adelante; en el lado interno, la apófisis articular en semicono de los *Megatheridae* y los *Myodontidae*, está reemplazada por una cresta longitudinal no muy alta; el borde externo es también un poco levantado y agudo.

## METOPOTHERINAE

Primer diente de cada mandíbula, caniniforme, pero con los dientes de cada hilera en serie continua. La rama lateral del canal alveolar está situada en el borde externo, pero casi delante del borde de la rama. Cada rama mandibular es formada por la soldadura de dos piezas, cuya sutura persiste a menudo hasta la edad adulta. Los huesos nasales son pequeños y siempre anquilosados entre sí y con los frontales, no formando más que una pieza. Estos últimos caracteres son exclusivos de este grupo.



## PREPOTHERINAE

Denture comme dans les *Orthotherinae*, mais le crâne se prolonge beaucoup en avant de la première molaire.

L'astragale porte une protubérance articulaire supérieure interne pour le tibia, de forme à demi-conique, comme dans les *Myiodon*. Ce caractère distingue ce groupe de tous les autres *Megalonychidae*.

## MYLODONTIDAE

Molaires de formes différentes; les intermédiaires, généralement prismatiques ou sous-circulaires. La deuxième molaire inférieure est toujours beaucoup plus grande que toutes les autres et bilobée en forme de 8; ce caractère distingue nettement les *Myiodontidae* de tous les autres gravigrades. L'ouverture de la branche externe du canal alvéolaire est toujours placée sur le côté externe de la branche ascendante. L'astragale a la surface articulaire supérieure pour le tibia en forme de demi-cône, comme dans les *Megatheridae*. Le calcanéum a le tuber-calcis gros et élargi.

Comprend trois sous-familles naturelles: *Lestodontinae*, *Myiodontinae* et *Scelidotherinae*.

## LESTODONTINAE

La première dent de chaque mandibule est très séparée de la deuxième et prend la forme d'une énorme canine, usée obliquement. Les autres molaires (moins la dernière inférieure) sont sous-cylindriques; ce caractère et la forme de la caniniforme distinguent ce groupe très bien.

Le crâne est tronqué en avant des caniniformes, avec le museau très élargi et l'intermaxillaire rudimentaire. La symphyse mandibulaire est très courte et très large.

Pas de vestiges de dermato-squelette.

## MYLODONTINAE

La première dent est à côté de la deuxième ou peu séparée, non caniniforme ou d'une manière peu accentuée. La dernière molaire supérieure est bilobée; ce caractère, étant parmi les gravigrades exclusif de ce groupe.

Les molaires intermédiaires sont prismatico-triangulaires ou quadrangulaires.

Le crâne est tronqué en avant, avec le museau non élargi, mais à intermaxillaire rudimentaire. Un dermato-squelette bien développé, formé par des milliers de tout-petits noyaux osseux.

## PREPOTHERINAE

Dentadura como en los *Orthotherinae*, pero el cráneo se prolonga mucho delante del primer molar.

El astrágalo ostenta una protuberancia articular superior interna para la tibia, de forma semicónica, como en los *Mylodon*. Este carácter distingue este grupo de todos los demás *Megalonychidae*.

## MYLodontIDAE

Molares de distintas formas; los intermedios son, por lo general, prismáticos o subcirculares. El segundo molar inferior es siempre mucho más grande que todos los demás y bilobado en forma de 8. Este carácter distingue netamente a los *Mylodontidae* de todos los otros gravígrados. La abertura de la rama externa del canal alveolar está siempre situada en el lado externo de la rama ascendente. El astrágalo tiene la superficie articular superior para la tibia en forma de semicono, como en los *Megatheridae*. El calcáneo tiene el tuber-calcis grande y ensanchado.

Comprende tres subfamilias naturales: *Lestodontinae*, *Mylodontinae* y *Scelidotherinae*.

## LESTODONTINAE

El primer diente de cada mandíbula es muy separado del segundo y adquiere la forma de un enorme canino, usado oblicuamente. Los demás molares (menos el último inferior) son subcilíndricos. Este carácter y la forma del caniniforme distinguen muy bien a este grupo.

El cráneo es truncado delante de los caniniformes, con el hocico muy ensanchado y el intermaxilar rudimentario. La sínfisis mandibular es muy corta y muy ancha.

No hay vestigios de dermatoesqueleto.

## MYLodontINAE

El primer diente está al lado del segundo, o poco separado de él, no es caniniforme, o lo es de una manera poco acentuada. El último molar superior es bilobado: este carácter es, entre los gravígrados, exclusivo de este grupo.

Los molares intermedios son prismático-trianguulares o cuadrangulares.

El cráneo es truncado en su parte delantera, con el hocico no ensanchado, pero de intermaxilar rudimentario. Un dermatoesqueleto bien desarrollado, formado por millares de pequenísimos núcleos óseos.

## SCELIDOTHERINAE

Toutes les molaires en série continue et à peu-près de la même forme sub-prismatico-triangulaire (moins la dernière inférieure) et implantées obliquement.

La partie du crâne en avant de la première molaire est excessivement longue, avec les intermaxillaires très grands, jamais rudimentaires. Symphyse mandibulaire très longue et étroite. Pas de traces de dermato-squelette (le *Glossotherium* exceptué, que sous ce rapport se rapproche des *Mylodontinae*).

## III

## SUR DEUX CARNIVORES FOSSILES DE L'ARGENTINE

La troisième partie de l'ouvrage que j'examine est une espèce de court appendice destiné à décrire deux carnivores fossiles de l'Argentine, dont un était déjà connu, il est vrai, tandis que l'autre paraît complètement nouveau.

Le premier appartient à la famille des *Procyonidae*; c'est le *Cynasua argentina* Ameghino, 1885; Lydekker, pages 1 à 3, planche I, figures 1, 1a et 1b.

La description du crâne de cet animal est faite d'après l'échantillon du Musée de La Plata; pièce qui procède de Catamarca et avait déjà été décrite et figurée par Moreno et Mercerat en 1891, sous le nom de: *Amphinasua brevisrostris*.

Cette pièce presque entière, mais sans mandibule, avait été figurée vue de côté. Maintenant M. Lydekker il en donne trois belles vues: de côté, d'en haut et d'en bas, qui permettent de se faire une idée très juste de la conformation du crâne, qui est très remarquable surtout par la denture.

L'auteur remarque avec raison que la denture de cet animal se distingue de celle de *Nasua*: par les incisives externes qui sont beaucoup plus grosses que les autres, au lieu d'avoir presque la même grandeur; par la canine, qui ne montre pas la forme comprimée du genre actuel, sinon qu'elle est sub-conique; par les molaires, qui se rapprochent de celles des chiens; par la courbe des séries dentaires; et par la forme rétrécie des vraies molaires, sur le côté interne, de sorte qu'elles présentent une forme triangulaire. D'après les caractères de la denture, il croit que ce genre paraît indiquer que les *Procyonidae* sont des descendants de carnivores canoïdes plus ou moins alliés du genre oligocène européen *Cynodictis*. Il dit aussi que le genre actuel se distingue pour ne pas présenter le diastème entre l'incisive externe et la deu-



## SCOLIDOTHERINAE

Todos los molares en serie continua y poco más o menos de la misma forma subprismáticotriangular (menos el último inferior) e implantados oblicuamente.

La parte del cráneo delante del primer molar es excesivamente larga, con los intermaxilares muy grandes, jamás rudimentarios. Sínfisis mandibular muy larga y estrecha. No hay vestigios de dérmatoesqueleto (con excepción del *Glossotherium*, que, desde ese punto de vista, se acerca a los *Mylodontinae*).

## III

## SOBRE DOS CARNÍVOROS FÓSILES DE LA ARGENTINA

La tercera parte de la obra que examino es una especie de breve apéndice destinado a describir dos carnívoros fósiles de la Argentina, de los cuales uno, es verdad, ya era conocido, mientras que el otro parece completamente nuevo.

El primero pertenece a la familia de los *Procyonidae*; es el *Cyonasua argentina* Ameghino, 1885. — Lydekker, páginas 1 a 3, lámina I, figuras 1, 1 a y 1 b.

La descripción del cráneo de este animal es hecha de acuerdo con el ejemplar existente en el Museo de La Plata, que es una pieza procedente de Catamarca y que había sido descripta y figurada por Moreno y Mercerat en 1891, con el nombre de *Amphinasua brevirostris*.

Esta pieza, casi entera, pero sin mandíbula, ya había sido figurada vista de lado. Ahora, el señor Lydekker presenta tres hermosos grabados de ella: vista de lado, desde arriba y por debajo, que permiten formarse una idea muy exacta de la conformación del cráneo, que es muy notable, sobre todo por su dentadura.

El autor hace notar con razón que la dentadura de este animal se distingue de la de *Nasua*: por los incisivos externos, que son mucho más grandes que los demás, en vez de tener casi el mismo tamaño; por el canino, que no muestra la forma comprimida del género actual, sino que es subcónico; por los molares, que se acercan a los de los perros; por la curva de las series dentales y por la forma reducida de los verdaderos molares, en su lado interno, de manera que presentan una forma triangular. De acuerdo con los caracteres de la dentadura, cree el autor que este género parece indicar que los *Procyonidae* son descendientes de los carnívoros canoides más o menos aliados del género oligoceno europeo *Cynodictis*. Afirma también que el género actual se distingue por no presentar el diastema entre el incisivo externo y el

xième, que l'on voit sur le genre fossile, mais dans les crânes de *Nasua* à ma disposition je vois que le diastème s'y trouve avec les mêmes dimensions à peu-près.

De ces caractères différentiels entre *Nasua* et *Cyonasua*, celui concernant le diastème entre la deuxième et la troisième incisives, me paraît erronée.

Les autres caractères, rapprochent effectivement *Cyonasua* des chiens; mais je crois que si au lieu de s'en tenir exclusivement au parallèle avec *Nasua*, il eût porté aussi la comparaison sur d'autres types du même groupe, il aurait peut-être trouvé moins de différences: *Procyon* par exemple, ressemble d'avantage à *Cyonasua* que à *Nasua*.

Du reste, je partage son avis sur la parenté qui doit exister entre les *Procyonidae* et les Canidés, mais je ne crois pas que l'on puisse considérer comme prédécesseurs des premiers, des formes rapprochées de *Cynodictis*, qui sont digitigrades; tandis que les *Procyonidae* sont plantigrades et représentent par conséquent un type plus près des *Amphicyoninae* que des *Caninae*.

Je tiens la forme triangulaire des molaires supérieures de *Cyonasua*, comme le résultat d'une grande spécialisation; la première molaire supérieure de *Procyon* ressemble d'avantage à celle de *Canis*, que la même dent de *Cyonasua*. La seule différence notable est que celle de *Canis* est plus triangulaire, plus large transversalement et plus étroite sur le côté interne; mais le nombre de tubercules est de six dans les deux genres: deux externes, deux intermédiaires et deux internes.

Le rétrécissement du côté interne de la première molaire supérieure de *Canis* et son prolongement en dedans, sont aussi des caractères de spécialisation que l'on ne trouve au même degré sur les Canidés les plus anciens. Cette spécialisation est le résultat de la formation d'un rebord d'émail sur le côté interne des molaires des chiens, qui s'est développé graduellement jusqu'à prendre partie à la couronne et constituer sa partie interne. C'est une spécialisation semblable, produite par l'élévation graduelle d'un rebord interne, qui a produit la forme triangulaire de la première molaire de *Cyonasua*; et je crois que c'est dans *Procyon*, que cette dent a une forme qui se rapproche d'avantage de celle qui devait avoir dans le type ancestral des Canidés et des *Procyonidae*.

\*

DINOCYNOPS, n. gen., Ameghino. — *Dinocynops Morenoi* (Lydekker) Ameghino = *Canis Moreni* pour Lydekker, pages 3 et 4, planche II, figures 1, 1a et 1b. — C'est un animal bien intéressant sous beaucoup de rapports, car c'est un Canidé aussi gros que les plus gros loups d'Europe, représenté par un crâne presque complet, avec la moi-



segundo, que se ve en el género fósil, pero en los cráneos de *Nasua* de que dispongo veo que el diastema está presente y es poco más o menos de iguales dimensiones.

De modo, pues, que lo que se refiere al diastema entre los incisivos segundo y tercero como carácter diferencial entre los géneros *Nasua* y *Cyonasua* me parece erróneo.

Los caracteres restantes acercan efectivamente *Cyonasua* a los perros; pero mi opinión es que si en lugar de atenerse exclusivamente al paralelo con *Nasua*, el autor hubiese hecho la comparación con otros tipos del mismo grupo, tal vez hubiera encontrado menos diferencias: *Procyon*, por ejemplo, se asemeja más a *Cyonasua* que a *Nasua*.

Por lo demás, participo de su opinión acerca del parentesco que debe existir entre los *Procyonidae* y los Cánidos, pero sin creer que puedan considerarse como predecesores de los primeros a las formas afines de *Cynodictis*, que son digitígrados; mientras que los *Procyonidae* son plantígrados y representan, por consecuencia, un tipo más próximo a los *Amphicyoninae* que a los *Caninae*.

Reputo que la forma triangular de los molares superiores de *Cyonasua* es el resultado de una gran especialización; el primer molar superior de *Procyon* tiene más similitud con el de *Canis* que el mismo diente de *Cyonasua*. La única diferencia notable consiste en que el de *Canis* es más triangular, más ancho transversalmente y más estrecho en su lado interno; pero el número de tubérculos es de seis en ambos géneros: dos externos, dos intermedios y dos internos.

El estrechamiento del lado interno del primer molar superior de *Canis* y su prolongación hacia adentro, también son caracteres de especialización que no se encuentran en igual grado en los Cánidos más antiguos. Esta especialización es el resultado de la formación de un reborde de esmalte en el lado interno de los molares de los perros, que se ha desarrollado gradualmente hasta invadir una parte de la corona y constituir su parte interna. Es una especialización semejante, producida por la elevación gradual de un reborde interno lo que ha producido la forma triangular del primer molar de *Cyonasua*; y pienso que en *Procyon* tiene ese diente una forma que se acerca mayormente a la que debía tener en el tipo ancestral de los Cánidos y los Prociónidos.

•

DINOCYNOPS, n. gen. Ameghino; *Dinocynops Morenoi* (Lydekker) Ameghino = *Canis Moreni* para Lydekker, páginas 3 y 4, lámina II, figuras 1, 1 a y 1 b. — Es un animal bien interesante desde muchos puntos de vista, porque es un Cánido tan grande como los más grandes entre los lobos de Europa, representado por un cráneo casi completo.



tié droite de la mandibule, pièce trouvée dans le Pampéen inférieur de la ville de Buenos-Ayres et décrite par Lydekker sous le nom de *Canis Moreni* (53).

Il en donne trois belles vues: d'en haut, d'en bas, et de côté.

D'après l'auteur, cette espèce se distinguerait par la grandeur de la carnassière et par les frontaux convexes sur la ligne médiane, tandis que par la forme ramassée du crâne et la grande hauteur des régions frontale et pariétale, se sépare de toutes les espèces Sud-américaines, pour se rapprocher de plusieurs races de chiens domestiques. Pourtant, comme il a été rencontré dans une couche, dit-il, qui ne contient pas des squelettes humains, il ne croit pas probable qu'il soit d'un chien domestique!

Il trouve que c'est un fait bien remarquable la présence dans la formation Pampéenne d'un chien si différent de tous ceux rencontrés dans cette région, et que par le crâne, il se rapproche de quelques unes des races les plus spécialisées du chien domestique, et il se déclare incapable de donner une explication de ce fait si singulier. Je ne trouve pas le fait si extraordinaire, et j'ai même lieu d'être surpris d'apprendre qu'on ait pu supposer que cette pièce pouvait être d'un chien domestique, car il s'en éloigne d'une manière profonde; la ressemblance n'étant que superficielle et limitée seulement à la forme et à l'élévation de la moitié postérieure.

Dans le chien domestique, la longueur droite antero-postérieure de la carnassière supérieure, par rapport à la longueur des deux tuberculeuses, est plus petite que dans les chiens sauvages. Des espèces de chiens connus, le loup c'est celui qui a la carnassière la plus grosse; la longueur de cette dent, étant égale, ou à peine un peu plus longue, que la longueur des deux tuberculeuses. Dans le *Canis Morenoi*, cette dent est encore plus grande; sa longueur dépassant à peu-près, d'un quart celle des deux tuberculeuses. Celle-ci, serait donc l'espèce qui s'éloigne d'avantage des chiens domestiques.

Mais pour peu qu'on examine les autres caractères dentaires, on trouve des différences tellement considérables, qu'on est conduits à supposer qu'on a à faire à un genre nouveau, pour lequel je propose le nom de *Dinocynops*.

La première vraie molaire supérieure est particulièrement instructive. Cette dent dans le genre *Canis* est de contour triangulaire; large sur le côté externe, très étroite sur l'interne, beaucoup plus large que longue et avec le bord postérieur échancré. La couronne est surmontée de six cuspidés: deux plus grandes et plus hautes placées sur le côté

(53) D'après les règles adoptés récemment pour la nomenclature zoologique, il aurait dû écrire *Morenoi* et non *Moreni*.

con la mitad derecha de la mandíbula, cuya pieza fué encontrada en el Pampeano inferior del municipio de Buenos Aires y es descripta por Lydekker con el nombre de *Canis Moreni* (53).

El autor presenta tres hermosos grabados representativos de la pieza: vista desde arriba, por debajo y de lado.

En su concepto, esta especie se distinguiría por el tamaño del carnívoros y por los frontales convexos en la línea media, mientras que por la forma abultada del cráneo y la gran altura de las regiones frontal y parietal, se aparta de todas las especies sudamericanas, para aproximarse a varias razas de perros domésticos. No obstante, como la pieza ha sido hallada en una capa (dice el señor Lydekker) que no contiene esqueletos humanos, no cree probable que provenga de un perro doméstico!

Encuentra que es un hecho bien notable en la formación Pampeana la presencia de un perro tan distinto de todos cuantos han sido hallados en esa región, y que por el cráneo se acerca a algunas de las razas más especializadas del perro doméstico, y se declara incapaz de dar una explicación de un hecho tan singular.

No encuentro que el hecho resulte tan extraordinario; y la verdad es que he tenido ocasión de sorprenderme sabiendo que se ha podido suponer que dicha pieza podría ser de un perro doméstico, porque lo cierto es que se aleja de éste de una manera profunda, como que la semejanza no es más que superficial y limitada tan sólo a la forma y a la elevación de la mitad posterior.

En el perro doméstico, el largo derecho anteroposterior del carnívoro superior, con relación al largo de los dos tuberculosos, es más pequeño que en los perros salvajes. Entre las especies de perros conocidos, el lobo es el que tiene el carnívoro más grande, como que el largo de este diente es igual, o apenas un poco más largo, que el largo de los dos tuberculosos. En el *Canis Morenoi*, ese diente es más grande todavía: su largo sobrepasa por lo menos una cuarta parte el largo de los dos tuberculosos. Esta sería, pues, la especie que se aleja más de los perros domésticos.

Pero por poco que se examinen los demás caracteres dentales, se notan diferencias tan considerables que se va a la suposición de que se está en presencia de un género nuevo, para el cual propongo el nombre de *Dinocynops*.

El primer verdadero molar superior es particularmente instructivo. En el género *Canis* ese diente es de contorno triangular; ancho en el lado externo, muy estrecho en el interno, mucho más ancho que largo y con el borde posterior escotado. Seis cúspides rematan la corona:

(53) De acuerdo con las reglas recientemente adoptadas para la nomenclatura zoológica, ha debido escribir *Morenoi* y no *Moreni*.



externe; deux beaucoup plus petites, plus en dedans vers le côté interne; une toute petite cuspidé intermédiaire, sur le bord antérieur; et une grande cuspidé également impaire, sur le bord interne, formant le vertex du triangle. Ces deux dernières cuspidés sont pour nous, accessoires; formées par une complication du type primitif quadrangulaire. La cuspidé impaire interne a eu son origine dans un rebord basal du côté interne, qui s'est relevé peu à peu, jusqu'à prendre part à la surface de la couronne et constituer cette cuspidé, ce qui a augmenté le diamètre transverse de la dent et constitué sa partie interne plus étroite. Les plus anciens Canidés n'ont pas cette cuspidé, et la molaire est alors moins large transversalement, moins étroite en dedans et avec un bourrelet d'émail sur le côté interne.

La première vraie molaire supérieure du *Dinocynops*, tant que l'on peut en juger par le dessin, qui paraît très soigné, est d'une forme complètement différente.

Cette dent est ici moins triangulaire, moins élargie transversalement, avec le côté interne plus large et présentant par conséquent une forme plus carrée. Le bord postérieur n'est pas échancré; et la couronne ne porte que quatre cuspidés coniques très fortes: deux externes, plus grosses et deux internes plus petites; ces deux paires étant séparées par une espèce de sillon longitudinal. Il manque la petite cuspidé intermédiaire du bord antérieur et la grande cuspidé de l'extrémité interne, qui est remplacée par un rebord d'émail à la base de la couronne. La plus grande ressemblance de cette dent est avec celle du genre tertiaire européen *Galecynus* Owen.

Le *Dinocynops* est donc un Canidé spécial, très spécialisé dans la forme courte, large et haute du crâne; mais dont la denture, et surtout les molaires, ont conservé un caractère très primitif.

\*

Le travail que je termine d'analyser ne fait pas honneur à son auteur; et si la science anglaise en fait de Paléontologie ne possédait heureusement des travaux un peu plus sérieux, ne ferait pas certainement une très belle figure.

Le travail de M. Lydekker n'est pas un modèle de courtoisie. Sous le rapport scientifique, il ne vaut rien; il est d'une légèreté inconcevable et fait dans un espace de temps excessivement court, sans avoir étudié le sujet qu'il se disposait à traiter; et il est d'une superficialité inouïe.

Je me lève contre un tel procédé, au nom de la science, car c'est la défigurer.



dos de ellas más grandes y más altas, situadas en el lado externo; dos mucho más pequeñas, situadas más adentro hacia el lado interno; una muy pequeña, intermedia, en el borde anterior; y una grande, igualmente impar, en el borde interno, formando el vértice del triángulo. Estas dos últimas cúspides son, para mí, accesorias, formadas por una complicación del tipo primitivo cuadrangular. La cúspide impar interna ha tenido su origen en un reborde basal del lado interno, que se ha levantado poco a poco hasta formar parte de la superficie de la corona y constituir esa cúspide, lo cual ha aumentado el diámetro transversal del diente y constituido su parte interna más estrecha. Los más antiguos Cánidos carecen de esa cúspide; y el molar es entonces menos ancho transversalmente, menos estrecho hacia adentro y con un rodete de esmalte en el lado interno.

El primer verdadero molar superior de *Dinocynops*, en cuanto puede juzgarse mediante su representación gráfica, que parece muy cuidada, es de una forma por completo distinta.

Este diente es aquí menos triangular, menos ensanchado transversalmente, con el lado interno más ancho, y presenta, por consecuencia, una forma más cuadrada. El borde posterior no es escotado; y la corona sólo ostenta cuatro cúspides cónicas muy fuertes: dos externas, muy grandes; y dos internas, muy pequeñas. Estos dos pares son separados por una especie de surco longitudinal. Falta la pequeña cúspide intermedia del borde anterior y la gran cúspide de la extremidad interna, que está reemplazada por un reborde de esmalte en la base de la corona. Este diente tiene su mayor semejanza con el del género Terciario europeo *Galecynus* Owen.

El *Dinocynops* es, pues, un Cánido especial, muy especializado en la forma corta, ancha y alta del cráneo; pero en cuya dentadura, y sobre todo en los molares, conserva un carácter muy primitivo.

\*

El trabajo que termino de examinar no honra a su autor; y si la ciencia inglesa no poseyera, como felizmente posee, trabajos un poco más serios en materia de Paleontología, ella no desempeñaría, por cierto, un papel muy airoso.

El trabajo del señor Lydekker no es siquiera un modelo de cortesía. Desde el punto de vista científico, no vale nada; es de una ligereza inconcebible y ejecutado en un lapso de tiempo excesivamente corto, sin haber estudiado el asunto que iba a tratar. Es de una superficialidad inaudita.

Yo, en nombre de la ciencia, me sublevo contra tal procedimiento, porque él importa desfigurarla.

Des travaux de cette nature sont faits pour décréditer la Paléontologie, car ceux qui ne sont pas au courant de cette science, pourraient croire qu'une divergence si complète provient de qu'il n'y a pas de base; tandis que ce qu'il y a, c'est tout simplement un auteur qui fait une burle de ses collègues et de la science.

Les travaux de M. Lydekker, ne sont pas non plus un modèle d'impartialité, et ils ne gardent pas les formes respectueuses qu'on habitue entre savants qui s'estiment; il blâme ceux qui ont fondé des espèces, et toutes celles nouvelles qu'il a fondé, n'ont pas de raison d'être. Il blâme les auteurs argentins pour avoir fondé des espèces sur des matériaux incomplets, et lui il en a fondé sur des ongles isolées, procédantes de plusieurs genres et de plusieurs ordres, les réunissant dans une seule espèce. Tandis que des débris semblables, je les connais depuis bien des années, et je n'avais jamais osé leur donner un nom!

---

Trabajos de esa naturaleza sólo sirven para desacreditar a la Paleontología, porque quienes no están al corriente de esta ciencia, pueden creer que una divergencia tan completa proviene de que se carece de base, mientras que lo que hay es pura y simplemente un autor que se burla de sus colegas y de la ciencia.

Los trabajos del señor Lydekker no son tampoco un modelo de imparcialidad siquiera, ni guardan las formas respetuosas que son usuales entre hombres de ciencia que se estiman. Vitupera a quienes han fundado especies; y todas aquellas pretendidamente nuevas por él fundadas no tienen razón de ser. Vitupera a los autores argentinos por haber fundado especies sobre la base de materiales incompletos; y él las ha fundado en uñas aisladas, provenientes de diversos géneros y diversos órdenes, reuniéndolas en una sola especie, mientras que yo conozco restos semejantes desde hace muy largos años sin que, y me place repetirlo, jamás me haya atrevido a darles un nombre.



## EXPLICATION DES PLANCHES DE L'OUVRAGE DE LYDEKKER

### Supplement aux ongulés

#### PLANCHE I

Figure 5: Maxillaire gauche de *Trachytherus Spegazzinianus* Ameghino, avec presque toute la denture, vue d'en bas, de grandeur naturelle.

Cette pièce fut trouvée par mon frère Charles Ameghino dans un gissement à *Pyrotherium* de l'intérieur du territoire du Chubut, durant son deuxième voyage en Patagonie.

Figure 1: Morceau de la branche gauche de la mandibule de *Pyrotherium Romeroi* Ameghino, appartenant à un très vieil individu, et portant en place la dernière prémolaire et les deux premières vraies molaires, vu d'en haut, de grandeur naturelle.

Cette pièce fut trouvée par Charles Ameghino dans l'intérieur du territoire du Chubut.

Figure 2: Morceau de la branche droite de la mandibule du même individu que la pièce précédente, portant en place les deux premières vraies molaires, vu d'en haut, de grandeur naturelle.

Figure 3: Dernière molaire inférieure incomplète de *Pyrotherium Romeroi* Ameghino, provenant d'un individu beaucoup plus jeune, vu d'en haut, de grandeur naturelle.

Cette pièce est de mon ancienne collection et c'est celle qui ensemble avec l'incisive qui l'accompagnait m'a servi de type pour fonder le genre et l'espèce. J'en ai donné une description détaillée dans mon *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, et elle me fut donnée par le capitaine Antoine A. Romero comme procédante du Neuquén. Elle est donnée par M. Lydekker, sans doute d'après l'étiquette qu'elle porte dans le Musée, comme procédante du territoire du Chubut et comme appartenant au même individu que les deux morceaux de branches mandibulaires mentionnées plus haut.

Figure 4: Partie basale d'une grande défense en apparence d'un mammifère, vue de grandeur naturelle, par la partie postérieure, montrant la cavité de la pulpe.

# EXPLICACIÓN DE LAS LÁMINAS

DE LA OBRA DE LYDEKKER

## Suplemento a los ungulados

### LÁMINA I

Figura 5: Maxilar izquierdo de *Trachytherus Spegazzinianus* Améghino, con casi toda la dentadura, visto desde abajo, de tamaño natural.

Esta pieza fué hallada por mi hermano Carlos Améghino en un yacimiento caracterizado por la presencia de restos de *Pyrotherium* del interior del territorio del Chubut, durante su segundo viaje por Patagonia.

Figura 1: Fragmento de la rama izquierda de la mandíbula de *Pyrotherium Romeroi* Améghino, proveniente de un individuo viejo, con el último premolar y los dos primeros verdaderos molares implantados, visto desde arriba, de tamaño natural.

Esta pieza fué hallada por mi hermano Carlos Améghino, en el interior del territorio del Chubut.

Figura 2: Fragmento de la rama derecha de la mandíbula del mismo individuo representado en la figura precedente, con los dos primeros verdaderos molares implantados, visto desde arriba, de tamaño natural.

Figura 3: Último molar inferior incompleto de *Pyrotherium Romeroi* Améghino, proveniente de un individuo mucho más joven, visto desde arriba, de tamaño natural.

Esta pieza forma parte de mi antigua colección y es la que junto con el incisivo que la acompañaba me sirvieron de tipo para fundar el género y la especie. Hice su descripción detallada en mi *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*, y me fué obsequiado por el capitán don Antonio A. Romero como procedente del Neuquén. Es presentado por Lydekker, sin duda de acuerdo con el marbete que tiene en el Museo, como procedente del territorio del Chubut y como proveniente del mismo individuo que los dos fragmentos de ramas mandibulares antes mencionadas.

Figura 4: Parte basal de una gran defensa, aparentemente de un mamífero, vista de tamaño natural, por su parte posterior, mostrando la cavidad de la pulpa.

Cette pièce, qui est donnée par M. Lydekker comme étant de *Pyrotherium Romeroi* Ameghino, est de dimensions très considérables pour que l'on puisse la rapporter à cette espèce.

### Sur les édentés fossiles

#### PLANCHE I

Carapace et queue complète de *Glyptodon elongatus* Burmeister, donnée par M. Lydekker comme de *Glyptodon clavipes* Owen.

C'est un échantillon superbe et parfaitement typique; il est vu de côté à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. La procédance de cet échantillon n'est pas donnée. Probablement on l'ignore même au Musée. Individu complètement adulte et de très grandes dimensions.

#### PLANCHE II

Carapace complète et queue de *Glyptodon clavipes* Owen, vue de côté, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Cette pièce appartient à un individu encore jeune et procède de mon ancienne collection. Elle fut trouvée près de Luján par mon frère Charles Ameghino, avec le squelette complet, et j'en ai fait mention dans le «Bullétin de l'Académie de Sciences de Córdoba», tome V, année 1883. Elle est donnée comme procédante de San Antonio de Areco! Voilà un bel exemple de la confiance que l'on peut avoir dans les matériaux qui ont le malheur de tomber dans le Musée de La Plata.

#### PLANCHE III

Figure 1: Morceau de carapace donnée par Lydekker comme étant de la région dorsale de la carapace d'un jeune individu de *Glyptodon clavipes* Owen, représentée à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Cette pièce, qu'est de mon ancienne collection, n'est pas de *Glyptodon clavipes* Owen. Elle n'appartient ni à la espèce *clavipes* ni au genre *Glyptodon*. Elle appartient au genre *Lomaphorus* et à l'espèce *imperfectus*. C'est précisément la pièce qui m'a servi de type pour fonder l'espèce. La réduction aussi est erronée, car elle est réduite aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle et non à  $\frac{1}{2}$  comme le dit l'auteur.

Il ne donne aucun renseignement sur la procédance de la pièce. Je l'ai trouvée avec la plus grande partie de la carapace et plusieurs os du squelette près de Luján. Le morceau de carapace de *Lomaphorus imperfectus* Ameghino, que j'ai représentée dans mon *Contribución*, etc. (planche LVIII, figure 3) provient du même individu.

Figure 2: Morceau de carapace de *Glyptodon clavipes* Owen.



Esta pieza, presentada por Lydekker como si fuese de *Pyrotherium Romeroi* Ameghino, es de dimensiones muy considerables para que pueda ser referida a esta especie.

### Sobre los desdentados fósiles

#### LÁMINA I

Coraza y cola completa de *Glyptodon elongatus* Burmeister, presentada por Lydekker por de *Glyptodon clavipes* Owen.

Es un soberbio ejemplar, perfectamente típico, visto de costado, en  $\frac{1}{6}$  de su tamaño natural. No se da la procedencia de este ejemplar. Lo probable es que se la ignora en el mismo Museo. Se trata de un individuo completamente adulto y de muy grandes dimensiones.

#### LÁMINA II

Coraza completa y cola de *Glyptodon clavipes* Owen, vista de costado, a  $\frac{1}{6}$  de su tamaño natural.

Esta pieza pertenece a un individuo todavía joven y procede de mi antigua colección. Fué encontrada cerca de Luján por mi hermano Carlos Ameghino, junto con el entero esqueleto, y fué mencionada por mí en el «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba», tomo V, año 1883. ¡Es presentada como procedente de San Antonio de Areco! He ahí un bello ejemplo de la confianza que puede tenerse en los materiales que tienen la desgracia de caer en el Museo de La Plata.

#### LÁMINA III

Figura 1: Fragmento de coraza presentado por Lydekker como de la región dorsal de la coraza de un individuo joven de *Glyptodon clavipes* Owen, grabada a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Esta pieza, que es de mi antigua colección, no es de *Glyptodon clavipes* Owen. No pertenece ni a la especie *clavipes* ni al género *Glyptodon*. Pertenece al género *Lomaphorus* y a la especie *imperfectus*. Es precisamente la pieza que me sirvió de tipo para fundar esa especie. La reducción también es errónea, porque está hecha a  $\frac{2}{3}$  del tamaño natural y no a  $\frac{1}{2}$  como lo dice el autor.

No se proporciona dato alguno con respecto a la procedencia de la pieza. La hallé, junto con la mayor parte de la coraza y varios huesos del esqueleto, cerca de Luján. El fragmento de coraza de *Lomaphorus imperfectus* Ameghino cuyo dibujo di en mi *Contribución*, etc. (lámina LVIII, figura 3), proviene del mismo individuo.

Figura 2: Fragmento de coraza de *Glyptodon clavipes* Owen.

Cette pièce est donnée comme étant réduite à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle; mais cela est absolument impossible, car d'après cette réduction les plaques auraient un diamètre de 8 à 9 centimètres, ce qui ne se voit pas dans aucune espèce de ce genre. La réduction doit être à peu près aux  $\frac{2}{3}$ .

Pas de renseignements sur la procédance de cette pièce.

Figure 3: Morceau de carapace procédante d'un individu typique de *Glyptodon reticulatus* Owen, représentée à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Ce morceau est figuré par Lydekker comme représentant une variation de *Glyptodon clavipes* Owen. Aucun renseignement sur la procédance de la pièce.

#### PLANCHE IV

Figures 1 et 1a: Crâne de *Glyptodon reticulatus* Owen (*Glyptodon clavipes* pour Lydekker), avec la mandibule, vu par devant et de côté, réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

D'après l'explication des figures, cette pièce procéderait d'Olivera; mais on reste étonnés qu'on ne nous renseigne sur les conditions de la trouvaille, c'est-à-dire s'il s'agit d'une pièce isolée ou si elle a été rencontrée avec des pièces du squelette ou de parties de la carapace. Il paraît que l'auteur de ce travail n'accorde à ces renseignements beaucoup d'importance pour la distinction des espèces, et cela est assurément un des plus graves défauts de son travail.

#### PLANCHE V

Représente le squelette d'un individu encore jeune de *Glyptodon clavipes* Owen, vu de côté à  $\frac{1}{6}$  de grandeur naturelle.

Dans cet individu les os longs ont leurs épiphyses encore séparées, et les vertèbres de la région dorsale de la colonne vertébrale ne sont pas encore synostosées (?) ou soudées.

Ce squelette montre les os pubiens qui se combent en dedans, démontrant qu'il se soudait, et il en déduit que l'individu devait être mâle, supposant à tort que la symphyse du pubis devait rester ouverte dans la femelle. Cela est une erreur. La symphyse du pubis restait fermée aussi bien chez les mâles que chez les femelles dans tous les Glyptodontes.

D'après la légende, ce squelette proviendrait d'Olivera. Ce squelette procède de mon ancienne collection et a été trouvé aux environs de Luján par mon frère Charles Ameghino.

La carapace du jeune individu de *Glyptodon clavipes* Owen représentée sur la planche II, comme d'un autre individu qui proviendrait de San Antonio de Areco, c'est la carapace du même individu du squelette en question. Cela c'est plus qu'un comble, c'est un scandale!...

Se presenta esta pieza como reducida a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, pero eso es absolutamente imposible, porque de acuerdo con tal reducción, las placas tendrían un diámetro de 8 a 9 centímetros, lo que no se ve en ninguna especie de este género. La reducción debe estar hecha a  $\frac{2}{3}$  poco más o menos.

No se da ningún dato con respecto a la procedencia de esta pieza.

Figura 3: Fragmento de coraza proveniente de un individuo típico de *Glyptodon reticulatus* Owen, presentada a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Este fragmento es figurado por Lydekker como representante de una variación de *Glyptodon clavipes* Owen. Ningún dato sobre la procedencia de la pieza.

#### LÁMINA IV

Figuras 1 y 1a. Cráneo de *Glyptodon reticulatus* Owen (*Glyptodon clavipes* para Lydekker), con la mandíbula, visto desde adelante y de costado, reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Según la explicación de las figuras, esta pieza procedería de Olivera, pero asombra que no se entre en particulares con respecto a las condiciones del hallazgo, para enterar de si se trata de una pieza aislada o si fué encontrada con piezas del esqueleto o partes de la coraza. Parece que el autor de este trabajo no concede a esas informaciones demasiada importancia para la distinción de las especies, y en eso consiste, a buen seguro, uno de los más graves defectos de su trabajo.

#### LÁMINA V

Representa el esqueleto de un individuo joven todavía de *Glyptodon clavipes* Owen, visto de costado, a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Los huesos largos tienen separadas todavía las epífisis en este individuo, y las vértebras de la región dorsal de la columna vertebral aún no están sinostosadas (?) o soldadas.

Este esqueleto muestra los huesos púbicos combándose hacia adelante, demostrando que se soldaban, y de ahí deduce Lydekker que el individuo debía ser macho, suponiendo erróneamente que la sínfisis del pubis debía permanecer abierta en la hembra. Eso es un error. La sínfisis del pubis permanecía cerrada tanto en los machos como en las hembras en todos los Gliptodontes.

A tenor de su leyenda, este esqueleto procedería de Olivera. Este esqueleto procede de mi antigua colección y fué hallado por mi hermano Carlos Ameghino en los alrededores de Luján.

La coraza del individuo joven de *Glyptodon clavipes* Owen representado en la lámina II como si fuese de otro individuo que procediese de San Antonio de Areco, es la coraza del mismo individuo del esque-



## PLANCHE Va

Figure 1: Casque céphalique de *Glyptodon reticulatus* Owen (*Glyptodon clavipes* pour Lydekker), vu d'en haut, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Non seulement on ne donne pas la procédence de cette pièce, mais on ne dit non plus à quel crâne appartient (car nécessairement il a fallu qu'il soit trouvé sur un crâne), ni s'il y avait des parties de carapace, etc.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant d'un individu jeune, parce que les dernières files de plaques ne sont pas développées en forme de tubercules pointus. Cela est une grande erreur, le casque étant d'un individu très vieux; et les dernières files de plaques ne prenaient la forme de tubercules pointus. Ce qu'il y a est que ce casque, que l'auteur croit complet, est incomplet; il lui manquent en arrière deux bandes mobiles de tubercules pointus, que l'auteur figure en suite comme étant d'un autre individu.

Figures 2 et 2a: Représentent les deux dernières files transversales du casque céphalique de *Glyptodon reticulatus* Owen, vues d'en haut, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Ces pièces sont figurées par Lydekker comme étant de *Glyptodon clavipes* Owen, et comme appartenant au même individu que la carapace dont il donne la figure dans la planche I.

En outre, il considère ces deux files de tubercules comme étant homologues des deux dernières files du casque représenté dans la figure précédente, mais comme appartenant à un individu très vieux, de sorte que la forme en tubercule pointu serait un développement acquis avec l'âge. Tout cela est erroné et fantastique. La carapace représentée dans la figure 1 est de *Glyptodon elongatus* Burmeister, et les bandes mobiles de tubercules cervicales de cette espèce sont beaucoup plus grosses. Ces bandes ne correspondent pas aux deux dernières files du casque précédent, sinon qu'elles viennent immédiatement en arrière, et sont de la même espèce, c'est-à-dire, du *Glyptodon reticulatus* Owen. Il est presque sûr qu'elles doivent appartenir au même individu, car elles s'accordent parfaitement sous tous les rapports.

## PLANCHE VI

Figure 1: Carapace dorsale de *Plohophorus figuratus* Ameghino, vue d'en haut, à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle.

Cet échantillon, qui procède de Monte-Hermoso, est incomplet en arrière et sur les côtés; en avant il présente le bord de l'ouverture céphalique, qui est très intéressant parce que la première file de

leto en cuestión. Más que un colmo, eso ya es un verdadero escándalo!...

#### LÁMINA Va

Figura 1: Casco cefálico de *Glyptodon reticulatus* Owen (*Glyptodon clavipes* para Lydekker), visto desde arriba, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

No sólo no se indica la procedencia de esta pieza, sino que ni siquiera se dice a qué cráneo pertenece (porque el casco ha sido necesariamente encontrado sobre un cráneo), ni si había junto con él alguna parte de coraza, etc.

Lydekker presenta esta pieza como si fuese de un individuo joven, porque las últimas hileras de placas no están desarrolladas en forma de tubérculos puntiagudos. Ello importa un gran error, porque el casco es de un individuo muy viejo, y las últimas hileras de placas no adquirirían la forma de tubérculos puntiagudos. Lo que hay es que este casco que el autor cree completo es incompleto; y que detrás le faltan dos bandas móviles de tubérculos puntiagudos, figurados después por el autor como de otro individuo.

Figuras 2 y 2a: Representan las dos últimas hileras transversales del casco cefálico de *Glyptodon reticulatus* Owen, vistas por arriba, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Lydekker figura esas piezas como si fuesen de *Glyptodon clavipes* Owen y como pertenecientes al mismo individuo que la coraza presentada por él en la lámina I.

Además, considera a esas dos hileras de tubérculos como si fuesen homólogas de las dos últimas hileras del casco representado en la figura precedente, pero como pertenecientes a un individuo muy viejo, por manera que la forma en tubérculo puntiagudo sería un desarrollo adquirido con la edad. Todo eso es erróneo y fantástico. La coraza presentada en la figura 1 es de *Glyptodon elongatus* Burmeister, y las bandas móviles de tubérculos cervicales de esta especie son mucho más gruesas. Esas bandas no corresponden a las dos últimas filas del casco precedente, sino que vienen inmediatamente detrás y son de la misma especie, o sea: del *Glyptodon reticulatus* Owen. Es casi seguro que deben de pertenecer al mismo individuo, porque concuerdan perfectamente desde todos los puntos de vista.

#### LÁMINA VI

Figura 1: Coraza dorsal de *Plohophorus figuratus* Ameghino, visto desde arriba, a  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural.

Este ejemplar, que procede de Monte Hermoso, es incompleto detrás y a los costados; delante presenta el borde de la abertura cefálica, que

plaques qui forme ce bord est simplement rugueuse, sans sculptures, et dans la deuxième file la sculpture est peu accentuée, indiquant ainsi un passage au *Palaehoplophorus antiquus* Ameghino.

Figure 2: Etui caudal de *Plohophorus figuratus* Ameghino vu de côté à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle. Echantillon procédant de Monte-Hermoso.

#### PLANCHE VII

Figure 1: Etui caudal de *Plohophorus figuratus* Ameghino, vu de côté, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. Procédant de Monte-Hermoso.

Figure 2: Etui caudal de *Plohophorus*, vu de côté, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Cet échantillon, qui provient de Monte-Hermoso, est donné par Lydekker comme étant de *Plohophorus figuratus*. Bien qu'ayant la même sculpture générale que l'exemplaire précédent, figuré à côté, il en diffère par sa forme plus allongée, par sa partie proximale plus mince, et surtout par sa courbe sigmoïde complètement différente de la courbe simple de celui du *Plohophorus figuratus*. Je crois que ces différences indiquent une espèce distincte, à laquelle dans le texte je propose de désigner avec le nom de *Plohophorus sigmus*.

#### PLANCHE VIII

Figure 1: Crâne un peu cassé en avant, mais avec le casque céphalique presque complet, vu d'en haut aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle, et appartenant, selon M. Lydekker, au *Plohophorus figuratus*.

L'auteur dit que le casque céphalique ressemble à celui de *Panoctus*, ce qui est une erreur évident, car le casque de celui-ci est composé d'un très petit nombre de pièces fortement sculptées sur la face externe, tandis que dans le crâne représenté dans cette figure le casque est composé par un nombre considérable de pièces à surface rugueuse et sans sculpture définie. Par ce dernier caractère, le casque céphalique concorde parfaitement avec la surface rugueuse ou à sculpture imparfaite de la carapace du *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*, et j'ajouterai que le crâne recouvert par ce casque présente les mêmes dimensions que celui que j'ai figuré comme de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*.

Figures 2 et 2a: Crâne complet, avec la branche mandibulaire droite, vu de face et de côté, représenté aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle, procédant du gissement de Monte-Hermoso.

Cette pièce est donnée par M. Lydekker comme étant de *Plohophorus figuratus*, détermination que pour le moment je ne possède assez de matériaux pour juger si elle est exacte. Je ferais remarquer que d'après



es muy interesante, porque la primera fila de placas que forma ese borde es simplemente rugosa, sin esculturas, y en la segunda fila la escultura es poco pronunciada, indicando así un pase al *Palaehoplophorus antiquus* Ameghino.

Figura 2: Tubo caudal de *Plohophorus figuratus* Ameghino, visto de costado, a  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural. Ejemplar procedente de Monte Hermoso.

#### LÁMINA VII

Figura 1: Tubo caudal de *Plohophorus figuratus* Ameghino, visto de costado, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. Procedente de Monte Hermoso.

Figura 2: Tubo caudal de *Plohophorus*, visto de costado, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. Este ejemplar que procede de Monte Hermoso, es presentado por Lydekker por de *Plohophorus figuratus* Ameghino. Aunque tiene la misma escultura general que el ejemplar precedente, figurado al lado de éste, difiere de él por su forma más alargada, por su parte proximal más delgada y, sobre todo, por su curva sigmoides completamente distinta de la curva simple del de *Plohophorus figuratus* Ameghino. Creo que tales diferencias indican una especie distinta, a la cual propuse en el texto denominarla con el nombre de *Plohophorus sigmurus*.

#### LÁMINA VIII

Figura 1: Cráneo un poco quebrado adelante, pero con el casco cefálico casi completo, visto por arriba, en  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural, que, según Lydekker, es de *Plohophorus figuratus* Ameghino.

Dice el autor que el casco cefálico se parece al de *Panochtus*, lo que importa un evidente error, porque el casco de éste se compone de un pequeñísimo número de piezas fuertemente esculpidas en la cara externa, mientras que en el cráneo representado en esta figura el casco se compone de un número considerable de piezas de superficie rugosa y sin escultura definida. Por este último carácter, el casco cefálico concuerda perfectamente con la superficie rugosa o de escultura imperfecta de la coraza de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*; y añadiré que el cráneo cubierto por este casco presenta las mismas dimensiones que el que figuré por de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*.

Figuras 2 y 2a: Cráneo completo, con la rama mandibular derecha, visto de frente y de costado, representado en  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural, procedente del yacimiento de Monte Hermoso.

Lydekker presenta esta pieza como si fuese de *Plohophorus figuratus*, y yo no poseo por el momento suficientes materiales para juzgar si tal determinación es exacta. Haré notar que, según la reducción dada por el autor, este cráneo sólo tendría 19 centímetros de largo, mien-

la réduction donnée par l'auteur, ce crâne n'aurait que 19 centimètres de longueur, tandis que le crâne que j'ai figuré comme de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus* et que M. Lydekker prétend qu'est identique à celui de cette espèce est long de 26 centimètres. La réduction indiquée doit être erronée. Ce crâne doit être réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur.

#### PLANCHE IX

Figure 1: Morceau du côté latérale de la carapace de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*, représenté aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle, procédant de Monte-Hermoso.

Cet échantillon est donné par Lydekker comme étant d'un jeune individu de *Plohophorus figuratus*, opinion que j'ai déjà démontré dans le texte qu'est complètement erronée.

Figure 2: Morceau de la région centrale de la carapace du *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus* représentée aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

Cet échantillon appartient au même individu que le précédent, et est considéré par Lydekker comme représentant le jeune âge du *Plohophorus figuratus*, opinion absolument insoutenable.

L'examen de ce morceau suffit à lui seul pour démontrer que cela est impossible, car la sculpture incipiente que l'on prétend être le patron de celle définitive, en diffère en réalité aussi bien par la disposition du nombre des figures et par les files qu'elles forment. En outre, les sutures sont peu visibles, et vers le centre elles ont disparu, ce qui prouve qu'il s'agit d'un individu complètement adulte qui avait acquis son développement complet et dont la carapace n'était plus susceptible de subir de changements d'importance. Sur la partie de ce morceau, qui est du côté du milieu de la carapace, on voit sur les plaques une sculpture rudimentaire formée par un disque central et quelques tubercules périphériques peu accentués, présentant une ressemblance complète avec les plaques que j'ai figurées dans mon *Contribución*, etc., planche LV, figure 6, sous le nom de *Palaehoplophorus disjunctus*, ce qui prouve que celui-ci est identique à *Neuryurus antiquus*.

Figure 3: Partie latérale antérieure de la carapace de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*, procédant d'un individu un peu jeune du gissement de Monte-Hermoso, et représentée à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant d'un très jeune individu de *Plohophorus figuratus*.

Figure 4: Partie proximale de l'étui caudale de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*, d'un individu encore jeune, procédant de Monte-Hermoso et représentée à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant d'un jeune individu de *Plohophorus figuratus*. L'absence de figures périphériques, que



tras que el cráneo figurado por mí como de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus* y que Lydekker pretende que es idéntico al de esta especie, tiene 26 centímetros de largo. La reducción indicada debe ser errónea. Este cráneo debe estar reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño.

#### LÁMINA IX

Figura 1: Fragmento del costado lateral de la coraza de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*, representado a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural, procedente de Monte Hermoso.

Este ejemplar es presentado por Lydekker por de un joven individuo de *Plohophorus figuratus*, y ya tengo demostrado en el texto que tal opinión es completamente errónea.

Figura 2: Fragmento de la región central de la coraza de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

Este ejemplar pertenece al mismo individuo que el precedente y es considerado por Lydekker como representativo de la edad juvenil de *Plohophorus figuratus*, lo que importa una opinión absolutamente insostenible.

Basta el examen de este fragmento en sí mismo para demostrar que eso es imposible, porque la escultura incipiente que se pretende ser el molde de la definitiva, difiere en realidad tanto por la disposición del número de las figuras como por el de filas que ellas forman. Además, las suturas son poco visibles y han desaparecido hacia el centro, lo que prueba que se trata de un individuo completamente adulto que había adquirido su completo desarrollo y cuya coraza ya no era susceptible de experimentar cambios de importancia. En la superficie de este fragmento que proviene del centro de la coraza, se ve en las placas una escultura rudimentaria formada por un disco central y algunos tubérculos periféricos poco pronunciados, presentando una completa similitud con las placas que presenté en mi *Contribución*, etc., lámina LV, figura 6, con el nombre de *Palaehoplophorus disjunctus*, lo que prueba que éste es idéntico a *Neuryurus antiquus*.

Figura 3: Parte lateral anterior de la coraza de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*, proveniente de un individuo un tanto joven procedente del yacimiento de Monte Hermoso, representado a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Lydekker presenta esta pieza atribuyéndosela a un individuo muy joven de *Plohophorus figuratus*.

Figura 4: Parte proximal del tubo caudal de *Palaehoplophorus (Neuryurus) antiquus*, de un individuo aún joven, procedente de Monte Hermoso, representado a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Lydekker presenta esta pieza por de un individuo joven de *Plohophorus figuratus*. La ausencia de figuras periféricas, considerada por el



l'auteur a pris comme un caractère propre du jeune âge, est, au contraire, un caractère permanent.

Figure 5: Pied postérieur droit, presque complet, de *Plohophorus Ameghinoi* Moreno, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Cette pièce est procédante des gissements Tertiaires de Catamarca.

#### PLANCHE X

Figure 1: Carapace presque entière de *Plohophorus Ameghinoi* Moreno, représentée vue de côté à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle. (Sur la légende qu'accompagne la figure il est dit qu'elle est vue d'en haut.)

Cette pièce, qui procède des gissements de Catamarca, montre la carapace dans presque toute sa longueur, suivie vers la région caudale de deux anneaux mobiles et un gros morceau d'étui caudal.

Figure 2: Partie terminale de l'étui caudal de *Plohophorus Ameghinoi* Moreno, représentée à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Procédance, gissements Tertiaires de Catamarca.

#### PLANCHE XI

Casque céphalique, carapace dorsale, anneaux et étui caudal de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* pour Lydekker), vue de côté à  $\frac{1}{6}$  de grandeur naturelle.

C'est un exemplaire superbe et d'un individu complètement adulte. Procédance, Pampéen inférieur de Mar del Plata. (Cette pièce est donnée dans le texte comme procédante du Pampéen de Buénos-Ayres.) Elle est plus complète et en plus bon état que celle de la même espèce publiée par Burmeister et devra être consultée de préférence par les paléontologistes car elle représente à peu près la forme exacte de l'animal.

Cet échantillon appartient à un individu complètement adulte, de l'aveu même de M. Lydekker. Pourtant, l'examen de la figure laisse voir, même dans le centre de la carapace, les plaques parfaitement séparées les unes des autres par des sutures bien apparentes et parfois très ouvertes. On ne les voit pas beaucoup plus apparentes sur plusieurs échantillons de carapace de *Glyptodonte* que l'auteur attribue erronément à des jeunes, fondé surtout sur la présence des sutures et l'imperfection de la sculpture externe. Cet échantillon contredit l'opinion de Lydekker à ce sujet d'une manière complète.

#### PLANCHE XII

Figures 1 et 1a: Crâne complet de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* pour Lydekker), vu par devant (figure 1) et de côté (figure 1a), à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

autor como carácter propio de la edad juvenil, es, por el contrario, un carácter permanente.

Figura 5: Pie posterior derecho, casi completo, de *Plohophorus Ameghinoi* Moreno, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Esta pieza procede de los yacimientos Terciarios de Catamarca.

#### LÁMINA X

Figura 1: Coraza casi entera de *Plohophorus Ameghinoi* Moreno, presentada vista de costado, a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural. (En la leyenda que acompaña a la figura está dicho que la vista es tomada desde arriba.)

Esta pieza, que procede de los yacimientos de Catamarca, muestra la coraza en casi toda su extensión, dos anillos movibles de la región caudal y un gran fragmento del tubo caudal.

Figura 2: Parte terminal del tubo caudal de *Plohophorus Ameghinoi* Moreno, presentado a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Procedencia: yacimientos Terciarios de Catamarca.

#### LÁMINA XI

Casco cefálico, coraza dorsal, anillos y tubo caudal de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* para Lydekker), visto de costado, a  $\frac{1}{6}$  de su tamaño natural.

Es un soberbio ejemplar de un individuo completamente adulto. Procedencia: Pampeano inferior de Mar del Plata. (En el texto se da a esta pieza como procedente del Pampeano de Buenos Aires). Es una pieza más completa y está en más buen estado que la de la misma especie que publicó Burmeister y deberá ser consultada preferentemente por los paleontólogos porque representa aproximadamente la forma exacta del animal.

Este ejemplar proviene de un individuo completamente adulto, confesado por el propio señor Lydekker. No obstante, el examen de la figura permite ver, hasta en el centro de la coraza, que las placas están perfectamente separadas entre sí por suturas bien perceptibles y a veces muy abiertas. No resultan mucho más perceptibles en diversos ejemplares de coraza de *Gliptodonte* atribuidos erróneamente por el autor a individuos jóvenes, fundándose sobre todo en la presencia de las suturas y en la imperfección de la escultura externa. Este ejemplar contradice de una manera completa la opinión de Lydekker al respecto.

#### LÁMINA XII

Figuras 1 y 1a: Cráneo completo de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* para Lydekker), visto desde adelante (figura 1) y de costado (figura 1a), a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Cette pièce est dite procédante de Mar del Plata et on pourrait par conséquent croire qu'elle appartient à un autre individu que la carapace figurée dans la planche précédente puisque celle-ci est dite provenant du Pampéen de Buénos-Ayres. Les deux pièces sont pourtant d'un même individu. Le crâne est superbe et il est le plus beau à ma connaissance. C'est la figure que les palaeontologistes devront consulter de préférence.

#### PLANCHE XIII

Squelette presque complet de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* pour Lydekker), vu de côté, à  $\frac{1}{6}$  de grandeur naturelle.

Bien que la carapace représentée dans la planche XI est dite provenant de Buenos-Ayres et ce squelette de Mar del Plata, ces deux pièces appartiennent à un même individu trouvé dans le Pampéen inférieur de Mar del Plata.

Le crâne représenté dans la planche précédente (XII) est le même attaché à ce squelette.

#### PLANCHE XIV

Figure 3: Morceau de carapace dorsale de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* pour Lydekker), vue aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

L'auteur ne donne aucun renseignement, mais d'après la forme et la grandeur des plaques et les caractères de la sculpture, on peut le considérer comme représentant un échantillon typique de cette espèce.

#### PLANCHE XV

Figure 1: Etui caudal de *Sclerocalyptus*, vu d'en haut, d'après Lydekker, réduit à  $\frac{1}{6}$ , et appartenant selon lui à un jeune individu de *Lomaphorus* (*Sclerocalyptus*) *ornatus*.

La non existence des petits tubercules périphériques est attribuée au jeune âge de l'individu.

Cette pièce, dans laquelle manque une partie, est au contraire d'un individu complètement adulte, et il suffit d'examiner la figure pour s'apercevoir que les figures périphériques ont disparu par une cause mécanique au moment d'exhumer la pièce ou en la dégageant.

Par la disposition de la sculpture dans la face supérieure, la seule figurée, paraît appartenir au *Sclerocalyptus ornatus*, mais on ne peut pas l'assurer d'une manière définitive, car l'auteur non seulement n'en donne pas la vue latérale qu'est celle qu'offre les meilleurs caractères spécifiques, mais il n'en donne non plus aucune description.



Esta pieza es presentada como procedente de Mar del Plata, y, por consecuencia, podría creerse que pertenece a otro individuo que la coraza grabada en la precedente lámina, puesto que a ésta se la da como procedente del Pampeano de Buenos Aires. Ambas son, sin embargo, de un mismo individuo. El cráneo es soberbio y es el más hermoso que yo conozca. Es la figura que los paleontólogos deberán consultar preferentemente.

#### LÁMINA XIII

Esqueleto casi completo de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* para Lydekker), visto de costado, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Aun cuando está dicho que la coraza representada en la lámina XI procede de Buenos Aires y que este esqueleto procede de Mar del Plata, ambas piezas pertenecen a un mismo individuo hallado en el Pampeano inferior de Mar del Plata.

El cráneo representado en la lámina precedente (XII) es el mismo que se le ha puesto a este esqueleto.

#### LÁMINA XIV

Figura 3: Fragmento de coraza dorsal de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* para Lydekker), a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

El autor no proporciona dato alguno, pero de acuerdo con la forma y el tamaño de las placas y los caracteres de la escultura, puede considerarse a esta pieza como representativa de un ejemplar típico de esta especie.

#### LÁMINA XV

Figura 1: Tubo caudal de *Sclerocalyptus*, visto por arriba y según Lydekker, reducido a  $\frac{1}{3}$  y proveniente de un joven individuo de *Lomaphorus* (*Sclerocalyptus*) *ornatus*.

Se atribuye a la edad juvenil del individuo la no existencia de los pequeños tubérculos periféricos.

Esta pieza, en la cual falta una parte, es, por el contrario, de un individuo completamente adulto; y basta examinar la figura para echar de ver que las figuras periféricas han desaparecido por una causa mecánica en el momento de exhumarse la pieza o al desprendérsela.

Por la disposición de la escultura en la cara superior, que es la única figurada, parece pertenecer al *Sclerocalyptus ornatus*, pero no puede asegurárselo así de una manera definitiva, porque el autor no sólo no da la vista lateral, que es la que ofrece los mejores caracteres específicos, sino que ni siquiera da de ella una somera descripción.

Quant à la réduction elle est erronée, car l'échantillon, incomplet comme il est, aurait 68 centimètres de longueur, tandis que les plus grands étuis de cette espèce n'ont que 44 centimètres de longueur. La pièce doit être réduite à une moitié de grandeur.

Figure 2: Etui caudal de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* pour Lydekker), vu d'en haut.

Cet échantillon est absolument égal à celui que de la même espèce j'ai figuré dans mon *Contribución*, etc., planche LXXXVIII, figures 4 et 4a et planche XCIII, figures 1, 2 et 3. D'après M. Lydekker, la pièce dont il donne la figure serait réduite à  $\frac{1}{2}$ , ce qui lui donnerait une longueur d'à-peu-près 67 cent., ce qui est absolument impossible. Elle aura tout au plus 44 cent., et par conséquent doit être réduite à  $\frac{1}{2}$ .

Pour faire voir une fois de plus la faute de critère de M. Lydekker, je rappellerai que d'après lui cette pièce serait d'un individu complètement adulte; et elle est plus petite que l'échantillon précédent (fig. 1) attribué à un individu jeune! non encore complètement développé. Comme dans le cas précédent, on ne trouve dans l'ouvrage aucun renseignement ni sur la localité ni sur l'étage géologique d'où procède la pièce.

Figure 3: Etui caudal de *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus ornatus* pour Lydekker), vu d'en haut.

Par la sculpture de la face supérieure il est totalement différent de celui de *Sclerocalyptus ornatus* et ressemble celui de *Sclerocalyptus perfectus*. Pourtant, comme il n'en donne pas ni la vue de côté ni aucune description, on ne peut assurer qu'il soit de cette dernière espèce. D'après Lydekker l'échantillon serait réduit à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, ce qui est absolument impossible, car il aurait des dimensions énormes. Comme dans les exemplaires précédentes il doit être réduit à une moitié de grandeur naturelle. Aucun renseignement ni sur la localité ni sur l'étage géologique.

#### PLANCHE XIV

Figure 1: Morceau de carapace, provenant de la région centrale, vu par le côté externe, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle, et appartenant à un exemplaire adulte de *Lomaphorus elegans* Burmeister.

Ce morceau est donné erronément par Lydekker comme représentant l'état jeune de *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* pour Lydekker) *ornatus*. Cette pièce, qui procède de mon ancienne collection, fait ou faisait partie d'une carapace presque complète que j'avais trouvé dans le Pampéen des environs de Córdoba.

Figure 2: Morceau de la partie antérieure et latérale de la carapace de *Lomaphorus elegans* Burmeister (*Lomaphorus ornatus* jeune pour Lydekker), représentée aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

Cet échantillon provient du même individu que le précédent.

La reducción es errónea, porque el ejemplar, incompleto como está, tendría 68 centímetros de largo, mientras que los más grandes tubos de esta especie sólo tienen 44 centímetros de largo. La pieza debe estar reducida a  $\frac{1}{2}$  de su largo.

Figura 2: Tubo caudal de *Sclerocalyptus ornatus* (Owen) Ameghino (*Lomaphorus ornatus* para Lydekker), visto desde arriba.

Este ejemplar es absolutamente igual al que de la misma especie presenté en mi *Contribución*, etc., lámina LXXXVIII, figuras 4 y 4a, y lámina XCIII, figuras 1, 2 y 3. Según Lydekker, la pieza cuya figura presenta estaría reducida a  $\frac{1}{3}$ , lo que le asignaría un largo aproximado de 67 centímetros, lo cual es absolutamente imposible. A lo sumo, tendrá 44 centímetros, y, por consecuencia, debe estar reducida a  $\frac{1}{2}$ .

Para poner en evidencia una vez más la falta de criterio del señor Lydekker, voy a recordar que esta pieza es considerada por él como de un individuo completamente adulto, mientras que ella es más pequeña que el ejemplar precedente (figura 1) atribuido por él ¡a un individuo joven! no desarrollado todavía del todo. Y como en el caso precedente, no se encuentra en la obra dato alguno ni acerca de la localidad de donde procede ni de la edad geológica correspondiente.

Figura 3: Tubo caudal de *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus ornatus* para Lydekker), visto desde arriba.

Por la escultura de la cara superior es totalmente distinto del de *Sclerocalyptus ornatus* y se parece al de *Sclerocalyptus perfectus*. Pero como Lydekker no da ni la vista de costado ni descripción alguna, no se puede asegurar que sea de esta última especie. Estándome al autor, el ejemplar estaría reducido a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural, lo que es absolutamente imposible porque tendría dimensiones enormes. Como en los ejemplares precedentes, la reducción debe estar hecha a  $\frac{1}{2}$  del tamaño natural. No se tienen datos ni de la procedencia ni del piso geológico.

#### LÁMINA XIV

Figura 1: Fragmento de coraza, proveniente de la región central, vista por su lado externo, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural, y correspondiente a un ejemplar adulto de *Lomaphorus elegans* Burmeister.

Lydekker presenta erróneamente este fragmento como representativo de la edad juvenil de *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* para Lydekker) *ornatus*. Esta pieza que forma parte de la que fué mi antigua colección, pertenece o pertenecía a una coraza casi completa que encontré en el Pampeano de los alrededores de Córdoba.

Figura 2: Fragmento de las partes anterior y lateral de la coraza de *Lomaphorus elegans* Burmeister (*Lomaphorus ornatus* joven para Lydekker), representado a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

Este ejemplar proviene del mismo individuo que el precedente.



## PLANCHE XV

Figure 4: Etui caudal incomplet de *Lomaphorus compressus*, vu d'en bas.

Cette pièce est attribuée par Lydekker à un très jeune *Sclerocalyptus ornatus* et serait figuré au  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Cette réduction est fausse. La pièce n'est réduite qu'à  $\frac{1}{2}$ , comme les autres de la même planche.

Elle appartient effectivement à un individu peu jeune, mais les caractères de la face externe sont permanents. L'auteur prétend que les plaques hexagonales et pentagonales qui constituent cet étui devaient prendre avec l'âge une forme circulaire.

La pièce est dite procédant de Mar del Plata, mais elle provient en réalité de La Plata.

Figure 5: Etui caudal de *Sclerocalyptus Migoyanus*, attribué à tort par Lydekker au *Sclerocalyptus Clarazianus*.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme procédant de Mar del Plata et réduite à  $\frac{1}{3}$  de grandeur. Il en est comme de toutes les autres pièces de la même planche; la réduction est erronée et doit être faite à  $\frac{1}{2}$  de grandeur.

## PLANCHE XVI

Figure 1: Crâne complet de *Sclerocalyptus*, procédant de Mar del Plata, et vu par devant à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme pouvant probablement appartenir au *Sclerocalyptus Clarazianus*. Tout ce que pour le moment on peut affirmer c'est qu'il procède d'une espèce distincte de *Sclerocalyptus ornatus*.

Figure 1a: Le même crâne de la figure précédente, vu de côté à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

## PLANCHE XIV

Figure 4: Morceau considérable de carapace procédant de vers la région centrale du dos. Type d'une nouvelle espèce, le *Sclerocalyptus undans*. (Voir le texte.)

Cette pièce est décrite et figurée par Lydekker comme appartenant au *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* pour Lydekker) *lineatus*, qu'est une espèce avec laquelle ne présente en réalité aucun rapport.

Si l'on se donne la peine de comparer ce morceau avec celui qu'a servi de type pour fonder le *Sclerocalyptus lineatus* (voir F. Ameghino: *Contribución*, etc., planche LXIV, figure 7), appartenant aussi au centre de la région dorsale, on verra de suite qu'il s'agit de deux animaux complètement différents.

## LÁMINA XV

Figura 4: Tubo caudal incompleto de *Lomaphorus compressus*, visto desde abajo.

Lydekker atribuye esta pieza a un individuo muy joven de *Sclerocalyptus ornatus* y estaría figurada a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Esta reducción es falsa. La pieza no está reducida sino a  $\frac{1}{2}$ , como las demás de la misma lámina.

Pertenece efectivamente a un individuo poco joven, pero los caracteres de la cara externa son permanentes. El autor pretende que las placas exagonales y pentagonales que constituyen este tubo deben adquirir, con la edad, una forma circular.

Se dice que la pieza procede de Mar del Plata, pero lo cierto es que ella procede de La Plata.

Figura 5: Tubo caudal de *Sclerocalyptus Migoyanus*, equivocadamente atribuido por Lydekker al *Sclerocalyptus Clarazianus*.

Lydekker presenta esta pieza como procedente de Mar del Plata y reducida a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño. Ocurre con ésta lo mismo que con todas las demás piezas de la misma lámina: la reducción ha debido ser hecha a  $\frac{1}{2}$  del tamaño de ella.

## LÁMINA XVI

Figura 1: Cráneo completo de *Sclerocalyptus*, procedente de Mar del Plata, y visto por delante, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Lydekker presenta esta pieza como que probablemente puede pertenecer al *Sclerocalyptus Clarazianus*, pero todo lo que por el momento puede afirmarse es que proviene de una especie distinta que *Sclerocalyptus ornatus*.

Figura 1a: El mismo cráneo de la figura precedente, visto de costado, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

## LÁMINA XIV

Figura 4: Fragmento considerable de coraza proveniente de hacia la región central del dorso. Tipo de una nueva especie: el *Sclerocalyptus undans*. (Véase el texto).

Lydekker presenta y describe esta pieza como perteneciente al *Sclerocalyptus* (*Lomaphorus* para Lydekker) *lineatus*, que es una especie con la cual no presenta ella relación alguna.

Si se compara ese fragmento con el que sirvió de tipo para fundar el *Sclerocalyptus lineatus* (véase: F. Ameghino: *Contribución*, etc., lámina LXIV, figura 7), que también corresponde al centro de la región dorsal, se verá en seguida que se trata de dos animales completamente distintos.

Cette pièce que l'on dit procédant de Monte-Hermoso, est donnée comme représentée aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

Figure 5: Morceau de carapace, vu de côté, procédant de Monte-Hermoso, et représenté aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant de *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus antea*) *lineatus* Ameghino, ce qui est absolument impossible. Si l'on compare cette figure avec celle d'un morceau de carapace, provenant du côté, que j'ai figuré (*Contribución*, etc., planche LXIV, figure 5), on verra qu'ils ne peuvent pas procéder de la même espèce. Il est possible que cet échantillon soit de la région latérale de la carapace de *Sclerocalyptus undans*, mais on ne peut rien affirmer de définitive là-dessus.

#### PLANCHE XVII

Figure 1: Partie latérale droite de la carapace de *Nopachtus coagmentatus* Ameghino.

Cette pièce est celle qui m'a servi de type pour fonder le genre et l'espèce, et c'est aussi le type de *Panochtus Brocheri* Moreno (*nomen nudum*). Elle a été trouvée par Moreno dans les vallées de la Sierra de Córdoba. La pièce est décrite et figurée par Lydekker sous le nom de *Panochtus bullifer*, avec laquelle elle n'a rien à voir. Elle est donnée par Lydekker comme procédant des gisements Tertiaires de la province de Catamarca, tandis qu'elle provient, comme je le dis, des vallées de la Sierra de Córdoba. La pièce est donnée comme réduite à  $\frac{1}{3}$ , ce qui doit être erroné. D'après les débris que je possède de la même espèce, elle doit être réduite à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle.

Figure 2: Morceau de la partie supérieure de l'étui caudal, appartenant au même individu que la carapace précédente, et réduit à  $\frac{1}{3}$ , d'après M. Lydekker.

Figure 2a: Morceau de la partie latérale de l'étui caudal du même individu que les deux figures précédentes, vu de côté, et d'après M. Lydekker, réduit à  $\frac{1}{3}$  de grandeur.

Ce morceau, qui provient de près du bout, montre les grandes tubercules latérales très convexes et complètement différents de ceux de la queue de *Panochtus bullifer*, espèce à laquelle à tort est attribuée par M. Lydekker.

#### PLANCHE XVIII

Représente un morceau de la partie postérieure, avec le bord de l'ouverture caudale de la carapace du *Hoplophorus figuratus*, vue de grandeur naturelle.

Cette pièce provient de Monte-Hermoso et est donnée par Lydekker comme étant de *Panochtus bullifer*. Si l'on compare cette figure avec



Esta pieza, que se da por procedente de Monte Hermoso, se da también como representada a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

Figura 5: Fragmento de coraza, visto de costado, procedente de Monte Hermoso y representado a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

Lydekker presenta esta pieza por de *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus* antea) *lineatus* Ameghino, lo cual es absolutamente imposible. Si se compara esta figura con la de un fragmento de coraza, proveniente del costado (que presenté en *Contribución*, etc., lámina LXIV, figura 5), se verá que no pueden provenir de la misma especie. Es posible que este fragmento provenga de la región lateral de la coraza de *Sclerocalyptus undans*, pero nada definitivo puede afirmarse al respecto.

#### LÁMINA XVII

Figura 1: Parte lateral derecha de la coraza de *Nopachtus coagmentatus* Ameghino.

Esta pieza es la que me sirvió de tipo para fundar el género y la especie, y es también el tipo de *Panochtus Brocheri* Moreno (*nomen nudum*). Fué hallada por Moreno en los valles de la Sierra de Córdoba. Lydekker presenta y describe esta pieza por de *Panochtus bullifer*, con cuya especie nada tiene que ver. La da como procedente de los yacimientos Terciarios de la provincia Catamarca, mientras que ella procede, como lo digo, de los valles de la Sierra de Córdoba. Se dice que la reducción está hecha a  $\frac{1}{3}$  y debe ser erróneo. Estándome a los restos que poseo de la misma especie, debe estar reducida a  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural.

Figura 2: Fragmento de la parte superior del tubo caudal, correspondiente al mismo individuo que la coraza precedente, según Lydekker, reducido a  $\frac{1}{6}$ .

Figura 2a: Fragmento de la parte lateral del tubo caudal del mismo individuo que las dos piezas precedentes, visto de costado y reducido, según Lydekker, a  $\frac{1}{6}$  de su tamaño.

Este fragmento, que proviene de cerca de la extremidad, muestra los grandes tubérculos laterales muy convexos y completamente diferentes de los de la cola de *Panochtus bullifer* Burmeister, con cuya especie ha sido erróneamente confundida por el señor Lydekker.

#### LÁMINA XVIII

Representa un fragmento de la parte posterior, con el borde de la abertura caudal de la coraza de *Plophorus figuratus*, visto de tamaño natural.

Esta pieza procede de Monte Hermoso y Lydekker la presenta por de *Panochtus bullifer*. Si se compara esta figura con la parte corres-

la partie correspondante du type du *Panochtus bullifer* de Burmeister, figurée dans les «Anales del Museo de Buenos Aires», tome II, pl. XVI, figure 5, on verra qu'elle est complètement différente.

#### PLANCHE XIX

Figures 1, 2, 3 et 4: Représentent des morceaux des parties latérales postérieures de la carapace de *Plohophorus figuratus*, vus de grandeur naturelle.

Ces pièces appartiennent au même individu que le morceau figuré dans la planche XVIII, et sont données par Lydekker comme étant de *Panochtus bullifer* Burmeister.

Figure 5: Morceau d'un des premiers anneaux mobiles de la queue de *Plohophorus figuratus* Ameghino, vu de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme de *Panochtus bullifer* Burmeister. Elle provient de Monte-Hermoso, et probablement est du même individu que les morceaux représentés dans les deux planches antérieures.

#### PLANCHE XIX a

Figure 1: Partie latérale de la carapace de *Panochtus bullifer* Burmeister, procédant du Pampéen inférieur de la Ville de Buenos-Ayres, et d'après Lydekker est réduite à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle. Cette réduction me paraît exagérée. Probablement elle est réduite à  $\frac{1}{2}$ .

Cette pièce est donnée par M. Lydekker comme d'une nouvelle espèce, sous le nom de *Panochtus intermedius*. Si le lecteur se prend la peine de la comparer avec le morceau de carapace de la partie postérieure figurée par Burmeister comme le type de son *Panochtus bullifer*, il verra que les deux figures publiées de l'échantillon («Anales del Museo», etc., tome II, planche XVI, figure 5, et F. Ameghino: *Contribución*, etc., planche LV, figure 7), concordent dans tous leurs caractères essentiels, avec celle publiée par M. Lydekker.

Figure 2: Morceau du centre de la carapace du *Panochtus bullifer* Burmeister figuré d'après Lydekker à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, mais probablement à  $\frac{1}{2}$ .

Cet échantillon est du même individu que le morceau précédent et par conséquent est déterminé par Lydekker comme étant de son *Panochtus intermedius*. Il donne la figure de ce morceau pour faire voir que cette prétendue espèce nouvelle a le centre de la carapace avec la même sculpture que le *Panochtus tuberculatus*. Précisément aussi bien moi (*Contribución*, etc., page 835, Buenos Aires, 1889) que Burmeister («Anales», etc., tome II, page 151) nous avons insisté sur cette circonstance, que la partie centrale de la carapace du *Panochtus bullifer* présente la même sculpture que le *Panochtus tuberculatus* Owen.

pondiente del tipo del *Panochtus bullifer* de Burmeister, presentada en los «Anales del Museo de Buenos Aires», tomo II, lámina XVI, figura 5, se verá que es completamente distinta.

#### LÁMINA XIX

Figuras 1, 2, 3 y 4: Representan fragmentos de las partes laterales posteriores de la coraza de *Plohophorus figuratus*, vistos de tamaño natural.

Estas piezas pertenecen al mismo individuo que el fragmento figurado en la lámina XVIII y Lydekker las presenta por de *Panochtus bullifer* Burmeister.

Figura 5: Fragmento de uno de los primeros anillos móviles de la cola de *Plohophorus figuratus* Ameghino, visto de tamaño natural.

Esta pieza es presentada por Lydekker como de *Panochtus bullifer* Burmeister. Procede de Monte Hermoso, y probablemente es del mismo individuo que los fragmentos representados en las dos láminas anteriores.

#### LÁMINA XIX a

Figura 1: Parte lateral de la coraza de *Panochtus bullifer* Burmeister, procedente del Pampeano inferior de la ciudad Buenos Aires, reducida, según Lydekker, a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural. Esta reducción me resulta exagerada. Es probable que esté hecha a  $\frac{1}{2}$ .

Lydekker presenta esta pieza como de una nueva especie, con el nombre de *Panochtus intermedius*. Si el lector se toma la molestia de compararla con el fragmento de coraza de la parte posterior presentada por Burmeister como tipo de su *Panochtus bullifer*, se verá que las dos figuras publicadas del ejemplar («Anales del Museo», etc., tomo II, lámina XVI, figura 5, y F. Ameghino: *Contribución*, etc., lámina LV, figura 7), concuerdan en todos sus caracteres esenciales con la publicada por Lydekker.

Figura 2. Fragmento del centro de la coraza de *Panochtus bullifer* Burmeister, presentado por Lydekker como reducido a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural, pero probablemente a  $\frac{1}{2}$ .

Este ejemplar proviene del mismo individuo que el fragmento precedente, y, por consecuencia, es determinado por Lydekker como si fuese su *Panochtus intermedius*. Presenta la figura de este fragmento para que se vea que esta pretendida nueva especie tiene el centro de la coraza con la misma escultura que el *Panochtus tuberculatus*. Precisamente, tanto yo (*Contribución*, etc., Buenos Aires, 1889, página 835) como Burmeister («Anales», etc., tomo II, página 151), hemos insistido en esta circunstancia de que la parte central de la coraza de *Panochtus bullifer* presenta la misma escultura que el *Panochtus tuberculatus* Owen.



Figure 3: Morceau de la partie latérale postérieure de la carapace de *Panochtus bullifer* Burmeister, réduite, d'après M. Lydekker à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Il appartient au même individu que les deux échantillons précédents, et par conséquent est donné par Lydekker pour montrer les caractères de sa prétendue nouvelle espèce (*Panochtus intermedius*). Si on compare cette figure avec le morceau de la partie postérieure de la carapace de *Panochtus bullifer* Burmeister que j'ai figuré (*Contribución*, etc., planche LIX, figure 6) de grandeur naturelle, on s'apercevra facilement qu'ils sont identiques et appartiennent à la même espèce.

#### PLANCHE Va

Figure 3: Casque céphalique, d'après Lydekker réduit à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, et appartenant d'après lui au *Panochtus tuberculatus*.

Ni dans le texte ni dans l'explication des planches, il n'est rien dit ni de la localité d'où vient-il, ni du crâne sur lequel il doit nécessairement avoir été trouvé.

Ce casque, que d'après la figure paraît être avec les pièces dans leur juste position, diffère presque complètement de celui de *Panochtus tuberculatus* dont j'ai donné la figure (*Contribución*, etc., planche LXXXVIII, figure 10). Ces différences se présentent aussi bien dans le nombre des plaques que dans la leur forme, dans leur sculpture, dans leur agencement et dans le contour général du casque. Sous ce dernier rapport, celui duquel j'en ai donné la figure a le bord libre postérieur en forme de combe concave et celui qui figure Lydekker l'a en forme de courbe convexe. Je ne me trouve pas en état de donner une explication à propos de ces différences, mais je me refuse d'admettre que des différences semblables peuvent se présenter dans une même espèce.

#### PLANCHE XX

Carapace dorsale, anneaux mobiles de la queue et étui caudal de *Panochtus*, vus de côtés à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle. Individu procédant de Tapalqué, et donné par Lydekker comme étant de *Panochtus tuberculatus*.

Par les dimensions peu considérables de cette exemplaire, par le petit nombre de petits tubercules qui se trouvent à la surface des plaques, et par l'absence de grosses figures centrales dans les plaques de l'avant-dernière rangée, je considère cette pièce comme représentant un exemplaire typique de *Panochtus Morenoi*.

Figura 3: Fragmento de la parte lateral posterior de la coraza de *Panochtus bullifer* Burmeister, reducido, según Lydekker, a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Pertenece al mismo individuo que los dos ejemplares precedentes, y, por consecuencia, es presentado por Lydekker para demostrar los caracteres de su pretendida nueva especie (*Panochtus intermedius*). Si se compara esta figura con el trozo de la parte posterior de la coraza de *Panochtus bullifer* Burmeister presentado por mí (*Contribución*, etc., lámina LIX, figura 6) de tamaño natural, se observará fácilmente que son idénticos entre sí y pertenecen a la misma especie.

#### LÁMINA Va

Figura 3: Casco cefálico, reducido, según Lydekker, a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural, y perteneciente, según él, al *Panochtus tuberculatus* Owen.

Ni en el texto ni en la explicación de las láminas se dice nada ni acerca de la localidad de dónde procede el casco, ni acerca del cráneo sobre el cual ha sido necesariamente encontrado.

Este casco, que, según la figura, parece estar con las piezas en su justa posición, difiere casi por completo del de *Panochtus tuberculatus* Owen presentado por mí (*Contribución*, etc., lámina LXXXVIII, figura 10). Esas diferencias se presentan tanto en el número de las placas como en su forma, en su escultura, en su disposición y en el contorno general del casco. Desde este punto de vista, el representado por mí, tiene el borde libre posterior en forma de comba cóncava, y el representado por Lydekker lo tiene en forma de curva convexa. No estoy en condiciones de dar una explicación a propósito de estas diferencias, pero me rehusó a admitir que semejantes diferencias puedan presentarse en una misma especie.

#### LÁMINA XX

Coraza dorsal, anillos movibles de la cola y tubo caudal de *Panochtus*, vistos de lado, a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural. Individuo procedente de Tapalqué, y presentado por Lydekker por de *Panochtus tuberculatus*.

Por las dimensiones poco considerables de este ejemplar, por el pequeño número de pequeños tubérculos que hay en la superficie de las placas y por la ausencia de grandes figuras centrales en las placas de la penúltima hilera, considero a esta pieza como representativa de un ejemplar típico de *Panochtus Morenoi*.

## PLANCHE XXI

Carapace fabriquée, donnée comme de *Panochtus tuberculatus*.

Jamais il a existé aucun Glyptodonte avec une carapace semblable! Cette reconstruction ou fabrication est vraiment scandaleuse! Elle ne mérite pas d'autre nom. La combe générale est fausse, l'ouverture caudale est disproportionnée en proportion de la hauteur de la carapace, et le bord inférieur en ligne presque droite est complètement différent de ce que l'on voit dans le genre *Panochtus*. En s'éloignant des bords on voit des morceaux de carapace placés sans ordre dans toutes les directions, colés et arrangés avec du plâtre. Il y a des séries entières de plaques qu'au lieu d'être avec leur grand axe d'avant en arrière, comme elles doivent être placées en nature, sont placées transversalement. Qui sait les débris de combien d'individus sont rentrés dans cette composition!

Dans des conditions telles on doit renoncer à classer cette pièce, car elle présente une foule de caractères jamais vus.

Comme complément de la figure d'après la réduction des pièces de cette planche, donnée par M. Lydekker, elle serait vue à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle, ce qui lui donnerait une longueur en ligne droite de 56 centimètres! au lieu de 1.60 à 1.70 qu'a celle de *Panochtus tuberculatus*.

On a eu raison de ne pas donner la procédance de cette «pièce».

Figure 2 et 2a: Morceau d'une carapace de *Panochtus tuberculatus* (d'après Lydekker) représenté à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle, et présentant par endroits des vestiges plus ou moins conservés de l'épiderme cornée qui recouvrait les plaques. Pas de procédance.

## PLANCHE XXII

Figures 1 et 1a: Crâne complet avec la mandibule de *Panochtus tuberculatus* vu par devant et de côté, au  $\frac{2}{3}$  de grandeur, d'après M. Lydekker.

Pas de renseignements ni sur la procédance de la pièce ni sur les autres débris, et particulièrement sur la partie de carapace que nécessairement devait l'accompagner.

## PLANCHE XXIII

Squelette de *Panochtus Morenoi* Ameghino, vu de côté, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Ce squelette est du même individu que la carapace figurée sur la planche XX, et est donné par Lydekker comme étant de *Panochtus tuberculatus*. D'après la petitesse du squelette, la forme arrondie du



## LÁMINA XXI

Coraza elaborada, presentada como de *Panochthus tuberculatus*!

¡Nunca ha existido Gliptodonte alguno con una coraza semejante! ¡Esta reconstrucción o elaboración es positivamente escandalosa! Esté y no otro es el único nombre que se merece. La comba general es falsa, la abertura caudal es desproporcionada en proporción a la altura de la coraza y el borde inferior en línea casi recta es completamente distinto de lo que se ve en el género *Panochthus*. Cuando la mirada se aparta de los bordes se ven fragmentos de coraza colocados sin orden en todas direcciones, pegados y arreglados con yeso. Hay series enteras de placas que, en vez de estar con su gran eje de adelante para atrás, tal como deben estar naturalmente, están colocadas en sentido transversal. ¡Quién sabe qué diversidad de restos de individuos distintos han entrado en esta composición!

En tales condiciones, debe renunciarse a clasificar esta pieza, porque presenta un montón de caracteres jamás vistos.

Y como complemento de la figura, de estarme a la reducción de las piezas de esta lámina, dada por Lydekker, ella estaría presentada a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, lo que le daría en línea recta un largo de 56 centímetros! en lugar de 1,60 a 1,70 que tiene la de *Panochthus tuberculatus*.

Razón se ha tenido para no dar la procedencia de esta «pieza».

Figuras 2 y 2a: Fragmento de una coraza de *Panochthus tuberculatus* (según Lydekker), representado a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, y presentando en algunas partes vestigios más o menos conservados de la epidermis córnea que recubría a las placas. No se indica procedencia.

## LÁMINA XXII

Figuras 1 y 1a: Cráneo completo con la mandíbula de *Panochthus tuberculatus*, visto desde adelante y de costado, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño, según Lydekker.

No se proporcionan datos ni acerca de la procedencia de la pieza, ni acerca de los demás restos, y particularmente de la parte de coraza que necesariamente debía acompañarla.

## LÁMINA XXIII

Esqueleto de *Panochthus Morenoi* Ameghino, visto de costado, a  $\frac{1}{6}$  de su tamaño natural.

Este esqueleto es del mismo individuo que la coraza figurada en la lámina XX y es presentado por Lydekker como si fuese de *Panochthus tuberculatus*. De acuerdo con la pequeñez del esqueleto, la forma re-

crâne, etc., je le considère au contraire comme étant d'un exemplaire typique de *Panochtus Morenoi*. J'ai dit que ce squelette est du même individu de la carapace représentée sur la planche XX; et pourtant, dans la légende de la planche est dit que celle-ci vient de Tapalqué, tandis que le squelette est considéré comme d'un autre individu procédant de l'Azul. L'étui caudal attaché à ce squelette probablement n'est pas du même individu. En tout cas il diffère de celui placé à la carapace. En outre, le dernier anneau caudal attaché à cet étui devait couvrir la dernière vertèbre que l'on voit libre, tandis que la première caudale est placée trop séparé de la dernière sacrée (ou sacrum). Il en résulte que la queue représente une longueur presque égale au reste du squelette, ce qui est complètement hors de toute proportion. L'étui caudal lui même paraît appartenir à un individu plus gros que celui du squelette et que probablement n'est pas de la même espèce.

#### PLANCHE XXIV

Figures 1 et 1a: Etui caudal avec le dernier anneau mobile d'un *Panochtus* (*Panochtus tuberculatus* pour Lydekker) vu d'en haut (figure 1a) et de côté (figure 1), à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

C'est le même exemplaire attaché au squelette représenté sur la planche XXIII, mais il appartient à un autre individu. La disposition de la sculpture sur la face supérieure et le but pointu de la queue est assez différent de la forme typique du *Panochtus tuberculatus*.

Figures 2 et 2a: Etui caudal de *Panochtus tuberculatus* (Owen) Ameghino, vu d'en haut (figure 2a) et de côté (figure 2) à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

C'est la forme typique, caractéristique de cette espèce.

#### PLANCHE XXV

La figure placée en haut de la planche, qui est dit être la figure 1, mais qui ne porte pas de numéro, représente la carapace incomplète de *Plaxhaplus* (*Doedicurus* pour Lydekker) *antiquus* Ameghino, vue par le côté droit.

Ce superbe échantillon procède de Monte-Hermoso et c'est le même qu'a servi de type à M. Moreno («Informe», etc., année 1887, page 10) pour fonder la prétendue nouvelle espèce qu'il désigna avec le nom de *Doedicurus Copei*.

La surface des plaques montre très bien les perforations plus espacées et beaucoup plus petites que dans *Doedicurus*. La forme basse et étroite de la carapace est également très visible, et on n'a qu'à la comparer avec celle énormément sphérique de *Doedicurus* représentée sur

dondeada del cráneo, etc., lo considero como un ejemplar típico de *Panochtus Morenoi*. He dicho que este esqueleto es del mismo individuo que la coraza representada en la lámina XX; y sin embargo, en la leyenda de la lámina está dicho que esta pieza procede de Tapalqué, mientras que el esqueleto es considerado como de otro individuo procedente de Azul. Es probable que el tubo caudal que se le ha adherido a este esqueleto no sea del mismo individuo. En todo caso, difiere del que se ha colocado en la coraza. Además, el último anillo caudal adherido a este tubo debía cubrir la última vértebra que queda libre, mientras que la primera caudal está colocada demasiado separada de la última sacra (o sacrum). Resulta de ello que la cola representa un largo casi igual que el resto del esqueleto, lo que está completamente fuera de toda proporción. El mismo tubo caudal parece pertenecer a un individuo más grande que el del esqueleto y que, probablemente, no es de la misma especie.

#### LÁMINA XXIV

Figuras 1 y 1a: Tubo caudal con el último anillo movable de un *Panochtus* (*Panochtus tuberculatus* para Lydekker), visto desde arriba (figura 1a) y de costado (figura 1), a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Es el mismo ejemplar que ha sido adherido al esqueleto representado en la lámina XXIII, pero pertenece a otro individuo. La disposición de la escultura es, en la cara superior y en la extremidad puntiaguda de la cola, bastante diferente de la forma típica de *Panochtus tuberculatus*.

Figuras 2 y 2a: Tubo caudal de *Panochtus tuberculatus* (Owen) Ameghino, visto desde arriba (figura 2a) y de costado (figura 2), a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Es la forma típica, característica de esta especie.

#### LÁMINA XXV

La figura situada en lo alto de la lámina, que está dicho es la figura 1, pero que no tiene número, representa la coraza incompleta de *Plaxhaplus* (*Doedicurus* para Lydekker) *antiquus* Ameghino, vista por su lado derecho.

Este soberbio ejemplar procede de Monte Hermoso y es el mismo que le sirvió de tipo a Moreno («Informe», etc., año 1887, página 10), para fundar la pretendida nueva especie designada por él con el nombre de *Doedicurus Copei*.

La superficie de las placas muestra muy bien las perforaciones más espaciadas y mucho más pequeñas que en *Doedicurus*. La forma baja y estrecha de la coraza es también muy visible, y basta compararla



la planche XXVII du même ouvrage, pour voir immédiatement les énormes différences que sous ces rapports présentent ces deux genres. Sur les côtés latéraux de la région pelvienne on voit aussi très bien les files transversales de plaques convexes avec les grandes depressions transversales le long des lignes de suture, caractère que j'avais mentionné dans la description que je fis du *Plaxhaplus canaliculatus*, que M. Lydekker a été si malheureux qu'il est arrivé à le confondre, ou le prendre, ou je ne sais pas quoi (page 41) avec un *Testudo*!

Il est dit que cette pièce est représentée à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle, mais en la comparant avec les pièces dont je dispose, je vois que cette réduction est erronée, et qu'elle doit être réduite à peu près à  $\frac{1}{6}$  de grandeur, ce qui augmente à peu près d'une trentaine de centimètres la longueur totale de l'échantillon figuré. Cette figure est très importante, puisqu'elle est la première que l'on publie du genre et de l'espèce.

Figure 2: C'est celle de la partie inférieure de la planche qui ne porte pas de numéro et représente l'étui caudal du même individu de la carapace, vu de côté, à  $\frac{1}{4}$  du grandeur naturelle, d'après la légende qui accompagne la planche; mais en réalité il est réduit à  $\frac{1}{6}$  comme la carapace!

#### PLANCHE XXVI

Figures 1 et 1a: Etui caudal presque complet (en longueur) de *Plaxhaplus* (*Doedicurus* pour Lydekker) *antiquus* Ameghino, vu d'en haut (figure 1) et de côté (figure 1a), à un tiers de grandeur naturelle.

C'est le même échantillon de la pièce précédente et appartenant au même individu de la carapace représentée sur la même planche.

La figure 1 montre très bien l'élargissement massu de l'extrémité et le caractère de la sculpture de la face supérieure, dont les bandes périphériques rugueuses qui entourent la figure centrale ne sont pas divisées par des découpages transversales et il n'y a pas non plus de système réticulaire, caractères qui distinguent cette pièce de la correspondante d'*Eleuterocercus*. La figure de l'étui caudal de *Plaxhaplus antiquus* donnée par Lydekker doit être consultée par les paléontologistes de préférence à celle que j'en ai donné, parce qu'elle présente la pièce complète et parfaitement conservée, tandis que celle de laquelle j'en ai donnée le dessin a été roulée par l'eau, de sorte qu'elle a perdu une partie des caractères de la sculpture.

Figures 2 et 2a: Extrémité d'un autre étui caudal procédant de Monte-Hermoso, vu d'en bas (figure 2) et de côté (figure 2a), à  $\frac{1}{6}$  de grandeur naturelle, et d'après Lydekker appartenant à la même espèce que l'échantillon précédent.

La figure 2, qui montre la surface inférieure de cet exemplaire, présente un système de sculpture formé par des figures circulaires limitées

con la enormemente esférica de *Doedicurus* representada en la lámina XXVII de la misma obra, para ver inmediatamente las enormes diferencias que desde esos puntos de vista presentan ambos géneros. En los costados laterales de la región pélvica se ve asimismo muy bien las filas transversales de placas convexas con las grandes depresiones transversales a lo largo de la línea de sutura, que es carácter mencionado por mí en la descripción que hice del *Plaxhaplus canaliculatus*, confundido, o considerado o no sé qué, lastimosamente por el señor Lydekker (página 41) con un *Testudo*!

Dice el autor que esta pieza está representada a  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural; pero si la comparo con las piezas de que dispongo, veo que esta reducción es errónea y que debe estar hecha poco más o menos a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño, lo que aumenta poco más o menos unos treinta centímetros el largo total del ejemplar figurado. Esta figura es muy importante, porque es la primera que se publica del género y de la especie.

Figura 2: Es la de la parte inferior de la lámina, que carece de número y representa el tubo caudal del mismo individuo que la coraza, visto de costado, a  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural, según la leyenda que acompaña a la lámina; pero en realidad está reducido a  $\frac{1}{3}$  como la coraza!

#### LÁMINA XXVI

Figuras 1 y 1a: Tubo caudal casi completo (a lo largo) de *Plaxhaplus* (*Doedicurus* para Lydekker) *antiquus* Ameghino, visto desde arriba (figura 1) y de costado (figura 1a), a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Es el mismo ejemplar de la pieza precedente y pertenece al mismo individuo que la coraza representada en la misma lámina.

La figura 1 muestra muy bien el ensanchamiento macizo de la extremidad y el carácter de la escultura de la cara superior, cuyas bandas periféricas rugosas envolventes de la figura central no están divididas por cortes transversales, y no hay tampoco sistema reticular, que son caracteres que distinguen a esta pieza de la correspondiente de *Eleuterocercus*. La figura del tubo caudal de *Plaxhaplus antiquus* dada por Lydekker debe ser consultada por los paleontólogos con preferencia a la que he publicado, porque ella presenta la pieza completa y perfectamente conservada, mientras que la publicada por mí ha sido rodada por el agua, por manera que ha perdido una parte de los caracteres de la escultura.

Figuras 2 y 2a: Extremidad de otro tubo caudal procedente de Monte Hermoso, visto por debajo (figura 2) y de costado (figura 2a), a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural y, según Lydekker, perteneciente a la misma especie que el ejemplar precedente.

La figura 2, que muestra la superficie inferior de este ejemplar, presenta un sistema de escultura formado por figuras circulares limitadas



par une file de perforations. Ces figures sont déprimées et avec une forte protubérance au milieu de la dépression. C'est une différence complète avec la sculpture de la même face de l'étui d'*Eleuterocercus*.

Figure 3: Partie terminale d'un étui caudal, procédant de Mar del Plata, et appartenant à *Doedicurus Eguiae*, vu d'en bas, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

La partie terminale pointue et triangulaire est complètement caractéristique de cette pièce, mais elle est donnée par M. Lydekker comme étant de *Doedicurus clavicaudatus* Owen.

#### PLANCHE XXVII

Représente la carapace dorsale, les anneaux et l'étui caudal de *Doedicurus clavicaudatus* Owen, vus de côté, à  $\frac{1}{10}$  de grandeur naturelle.

Cet échantillon, le plus complet que l'on possède de ce genre, procède de mon ancienne collection. Je l'ai trouvée en Janvier de 1884, avec une partie du squelette et j'en ai donné quelques renseignements dans le «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tome VI, année 1884.

La restauration a été fait au Musée de La Plata sous ma direction en 1886, et on peut la considérer assez exacte quant à donner les caractères génériques et la forme générale de l'animal. Pourtant, une partie notable de la région antérieure et des bords, de même que la plus grande partie des anneaux mobiles de la queue sont en plâtre, ce que l'on doit avoir présent, pour ne pas en tirer des caractères spécifiques de ces parties artificielles. A cette époque-là on soutenait encore que les plaques percées du genre *Doedicurus* étaient les vestiges d'un plastron ventral que d'après Burmeister aurait eu le *Glyptodon*, et mon but en faisant reconstruire et restaurer ce squelette n'était autre que donner une idée générale de la forme de l'animal et prouver ainsi à Burmeister qu'il était en erreur. La restauration finie, je lui ai remis une photographie de la pièce.

Ce que démontre de suite ce dessin c'est la forme énormément sphérique de cette carapace, surtout de la partie antérieure, qu'est beaucoup plus élevée que la postérieure et en complet contraste avec celle de *Plaxhplus* représentée sur la planche XXV du même ouvrage.

#### PLANCHE XXVIII

Crâne avec la mandibule de *Doedicurus Kokenianus* Ameghino, vu par devant (figure 1) et de côté (figure 1a), à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle, trouvé au Salto, par M. Pozzi, et pendant longtemps propriété de M. Pacheco, que plus tard en fit cadeau au Musée de La Plata.

Il est donné par Lydekker comme étant de *Doedicurus clavicaudatus* Owen.



por una fila de perforaciones. Estas figuras son deprimidas y tienen una fuerte protuberancia en el medio de la depresión. Esto constituye una completa diferencia con la escultura de la misma cara del tubo de *Eleuterocercus*.

Figura 3: Parte terminal de un tubo caudal, procedente de Mar del Plata, y perteneciente a *Doedicurus Eguiae*, visto desde abajo, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

La parte terminal puntiaguda y triangular es completamente característica de esta pieza, pero es dada por Lydekker por de *Doedicurus clavicaudatus* Owen.

#### LÁMINA XXVII

Representa la coraza dorsal, los anillos y el tubo caudal de *Doedicurus clavicaudatus* Owen, vistos de costado, a  $\frac{1}{10}$  de su tamaño natural.

Este ejemplar, que es el más completo que se posee de este género, procede de mi antigua colección. Lo encontré en enero de 1884, junto con una parte del esqueleto y di acerca de él algunos datos en el «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VI, año 1884.

La restauración fué hecha en el Museo de La Plata bajo mi dirección, en 1886, y puede considerársela bastante exacta en cuanto a dar los caracteres genéricos y la forma general del animal. No obstante, debe tenerse presente que una parte notable de la región anterior y de los bordes, lo mismo que la mayor parte de los anillos móviles de la cola son de yeso, para no deducir de ella caracteres específicos de esas partes artificiales. En aquella época aún se sostenía que las placas agujereadas del género *Doedicurus* eran vestigios de un plastrón ventral que, según la opinión de Burmeister, debió tener el *Glyptodon*, y mi propósito, al hacer reconstruir y restaurar este esqueleto, no fué otro que dar una idea general de la forma del animal para probarle así a Burmeister que estaba en error. Una vez que la restauración quedó terminada, le envié una fotografía de la pieza.

Lo que el dibujo demuestra en seguida es la forma enormemente esférica de esta coraza, sobre todo en su parte anterior, que es mucho más elevada que la posterior y contrasta por completo con la de *Plaxhplus* representada en la lámina XXV de la misma obra.

#### LÁMINA XXVIII

Cráneo con la mandíbula de *Doedicurus Kokenianus* Ameghino, visto desde adelante (figura 1) y de costado (figura 1a), a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, hallado en Salto por el señor Pozzi, que durante mucho tiempo fué propiedad del señor Pacheco, quien más tarde lo donó al Museo de La Plata.

Lydekker lo presenta por de *Doedicurus clavicaudatus* Owen.

Quand la trouvaille fut faite, avec le crâne on trouva aussi des parties de carapace et du squelette, etc.

C'est le même crâne décrit par Burmeister. Dans *Contribución*, etc., page 849, j'ai référé ces débris au *Doedicurus Kokenianus*, parce que les correspondants de *Doedicurus clavicaudatus* sont beaucoup plus fortes.

#### PLANCHE XXIX

Figure 1: Partie postérieure de la carapace de *Propalaeohoplophorus australis* (Moreno) Ameghino, représentée à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, et figurée par Lydekker comme étant d'un individu adulte. Formation Santa-cruziennne.

Cette figure montre le moyen de l'ouverture caudale placée à moitié, les tubercules à demi-pointus et saillants du coin postérieur inférieur gauche, et la forme convexe de la figure centrale des plaques. Cette dernière conformation est caractéristique de cette espèce.

Figure 2: Morceau du côté gauche de la partie postérieure de la carapace, vu à  $\frac{1}{3}$  de grandeur, appartenant à *Cochlops muricatus* Ameghino. Formation Santa-cruziennne.

Elle est figurée par Lydekker comme étant d'un vieil individu de *Propalaeohoplophorus australis*. L'échantillon montre la forme très saillante des plaques marginales du coin postéro-inférieur gauche et la forme des tubercules coniques que présentent les figures d'une partie des plaques de cette région. Ces tubercules sont encore plus saillants dans la partie centrale, qui manque.

La partie placée à droite représente le bord marginal de l'ouverture caudale.

Figure 3: Partie latérale droite, incomplète, de la carapace de *Propalaeohoplophorus incisivus* Ameghino, représentée à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, et figurée par Lydekker comme étant de *Propalaeohoplophorus australis*. Formation Santa-cruziennne.

Cette pièce montre le bord, qu'est formé par des plaques marginales étendues d'avant en arrière, de bords libres et non saillants, tandis que l'auteur dit que le bord est formé par des plaques saillantes comme dans *Dasyfus*. Il n'y a que les deux ou trois plaques terminales des bandes à demi-mobiles qui présentent cette conformation.

Figure 4: Partie latérale gauche de la carapace de *Propalaeohoplophorus incisivus*, réduite à  $\frac{1}{3}$  de grandeur, et donnée par Lydekker comme étant de *Propalaeohoplophorus australis*. Formation Santa-cruziennne.

Cette pièce montre la partie postérieure avec les figures centrales des plaques peu convexes, que c'est la conformation caractéristique de cette espèce.

Cuando se hizo el hallazgo, junto con el cráneo fueron encontradas partes de la coraza y del esqueleto, etc.

Es el mismo cráneo que describió Burmeister. En *Contribución, etc.*, página 849, referí estos restos al *Doedicurus Kokenianus*, porque los correspondientes de *Doedicurus clavicaudatus* son más robustos.

#### LÁMINA XXIX

Figura 1: Parte posterior de la coraza de *Propalaeohoplophorus australis* (Moreno) Ameghino, representada a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural, y presentada por Lydekker por de un individuo adulto. Formación Santacruceña.

Esta figura muestra el medio de la abertura caudal situada en la mitad, los tubérculos semipuntiagudos y salientes del ángulo posterior inferior izquierdo, y la forma convexa de la figura central de las placas. Esta última conformación es característica de esta especie.

Figura 2: Fragmento del lado izquierdo de la parte posterior de la coraza, visto a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño, perteneciente a *Cochlops muricatus* Ameghino. Formación Santacruceña.

Está figurado por Lydekker por de un individuo viejo de *Propalaeohoplophorus australis*. El ejemplar muestra la forma muy saliente de las placas marginales del ángulo posteroinferior izquierdo y la forma de los tubérculos cónicos que presentan las figuras de una parte de las placas de esta región. Estos tubérculos son más salientes aún en la parte central, que falta.

La parte colocada a la derecha representa el borde marginal de la abertura caudal.

Figura 3: Parte lateral derecha, incompleta, de la coraza de *Propalaeohoplophorus incisivus* Ameghino, representada a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural, y figurada por Lydekker por de *Propalaeohoplophorus australis*. Formación Santacruceña.

Esta pieza muestra el borde, que está formado por placas marginales extendidas de adelante para atrás, de bordes libres y no salientes, mientras que el autor dice que el borde es formado por placas salientes como en *Dasyfus*. Sólo las dos o tres placas terminales de las bandas semimovibles presentan esa conformación.

Figura 4: Parte lateral izquierda de la coraza de *Propalaeohoplophorus incisivus*, reducida  $\frac{1}{3}$  de su tamaño, y presentada por Lydekker por de *Propalaeohoplophorus australis*. Formación Santacruceña.

Esta pieza muestra la parte posterior con las figuras centrales de las placas poco convexas, que es conformación característica de esta especie.



Figure 5: Partie antérieure de la carapace de *Propalaeohoplophorus australis* représentée à  $\frac{1}{2}$  de grandeur, la partie placée à la droite étant l'antérieure. Formation Santa-cruziennne. Cette pièce est figurée par Lydekker comme étant de *Propalaeohoplophorus incisivus*.

#### PLANCHE XXX

Figures 1, 1a, 1b, 1c et 1d: Plaques de la région pelvienne de *Cochlops muricatus* Ameghino, procédant de la formation Santa-cruziennne, et représentées de grandeur naturelle.

Ces pièces sont données par Lydekker comme étant de vieux individus de *Propalaeohoplophorus australis*.

Figures 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i et 2j: Plaques du casque céphalique, vues de grandeur naturelle, et attribuées par Lydekker au *Propalaeohoplophorus australis*.

La plupart de ces pièces procèdent des *Propalaeohoplophoridae*, mais d'autres comme 2b et 2e, sont probablement de *Dasypoda*, et probablement du genre *Vetelia*. Celle de la figure 2 paraît être du casque céphalique d'un *Peltephilus* gigantesque. Les autres sont probablement toutes de *Propalaeohoplophorus*.

Figure 3: Morceau de casque céphalique, de grandeur naturelle, appartenant à *Eucinepeltus petesatus* Ameghino, présentée par Lydekker comme étant de *Propalaeohoplophorus australis*.

Figure 4: Morceau de l'extrémité caudale d'un *Propalaeohoplophoridae*, vu de grandeur naturelle, et donné par Lydekker comme étant de *Propalaeohoplophorus australis*.

Cette pièce qui est de près du bout, diffère de la même partie des genres *Propalaeohoplophorus*, *Cochlops* et *Asterostemma*, par la grandeur considérable des plaques et leur disposition en bandes transversales.

Figure 5: Morceau de la queue, de vers la région moyenne où terminent les anneaux mobiles, vu de grandeur naturelle et appartenant à un *Propalaeohoplophoridae* (*Propalaeohoplophorus australis* pour Lydekker). Formation Santa-cruziennne.

#### PLANCHE XXXI

Figures 1 et 1a: Crâne complet avec la mandibule de *Propalaeohoplophorus incisivus* Ameghino, vu par devant (figure 1) et de côté (figure 1a), de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant de *Propalaeohoplophorus australis*. Formation Santa-cruziennne.

Figura 5: Parte anterior de la coraza de *Propalaeohoplophorus australis*, representada a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño. La parte situada a la derecha es la anterior. Formación Santacruceña. Lydekker figura esta pieza por de *Propalaeohoplophorus incisivus*.

### LÁMINA XXX

Figuras 1, 1a, 1b, 1c y 1d: Placas de la región pélvica de *Cochlops muricatus* Ameghino, procedente de la formación Santacruceña, y representadas de tamaño natural.

Lydekker presenta estas piezas por de individuos viejos de *Propalaeohoplophorus australis*.

Figuras 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i y 2j: Placas del casco cefálico, vistas de tamaño natural y atribuidas por Lydekker al *Propalaeohoplophorus australis*.

La mayor parte de estas piezas provienen de los *Propalaeohoplophoridae*; pero otras, como 2b y 2e, son probablemente de *Dasypoda* y probablemente del género *Vetelia*. La de la figura 2 parece ser del casco cefálico de un *Peltephilus* gigantesco. Todas las demás son probablemente de *Propalaeohoplophorus*.

Figura 3: Fragmento de casco cefálico, de tamaño natural, perteneciente a *Eucinepeltus petesatus* Ameghino, presentada por Lydekker por de *Propalaeohoplophorus australis*.

Figura 4: Fragmento de la extremidad caudal de un *Propalaeohoplophoridae*, visto de tamaño natural y presentado por Lydekker por de *Propalaeohoplophorus australis*.

Esta pieza, que es de cerca de la extremidad, difiere de la misma parte de los géneros *Propalaeohoplophorus*, *Cochlops* y *Asterostemma*, por el tamaño considerable de las placas y su disposición en bandas transversales.

Figura 5: Fragmento de la cola, dé hacia la región media donde terminan los anillos móviles, visto de tamaño natural y perteneciente a un *Propalaeohoplophoridae* (*Propalaeohoplophorus australis* para Lydekker). Formación Santacruceña.

### LÁMINA XXXI

Figuras 1 y 1a: Cráneo completo, con la mandíbula, de *Propalaeohoplophorus incisivus* Ameghino, visto desde adelante (figura 1) y de costado (figura 1a), de tamaño natural.

Esta pieza es presentada por Lydekker como de *Propalaeohoplophorus australis*. Formación Santacruceña.

## PLANCHE XXXII

Squelette presque parfait de *Propalaeohoplophorus incisivus* Ameghino, représenté à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, et donné par Lydekker comme étant de *Propalaeohoplophorus australis*. Formation Santa-cruziennne.

Le crâne représenté dans la planche précédente, de grandeur naturelle, est celui de cet individu.

Un squelette dans ce remarquable état de conservation devait être accompagné de parties plus ou moins complètes de la carapace. Ces pièces auraient une grande importance pour la détermination des caractères et des variations spécifiques. On est donc étonnés de ne pas trouver un seul mot concernant à la carapace de cet individu. Peut-être quelques-unes des parties figurées sur la planche XXIX sont de ce même individu. En ce cas, les seules parties qui pourraient lui appartenir sont celles représentées par les figures 3 et 4.

## PLANCHE XXXIII

Contient dix figures. (Toutes les figures sont de grandeur naturelle.)

Figure 1: Branche droite, presque entière, de la mandibule de *Chlamydotherium intermedium* Ameghino, vue par le côté interne.

Lydekker donne cette pièce comme de *Chlamydotherium minutum* Moreno et Mercerat. Cette pièce est celle qui a servi de type à ces auteurs. Miocène de Catamarca.

Figure 1a: La même pièce, vue par le côté externe.

Figures 2, 3 et 3a: Plaques de la carapace dorsale de la même espèce et de la même procédance, données par Lydekker comme de *Chlamydotherium minutum*.

Ces figures phototypiques montrent très bien la face externe avec une dépression périphérique, mais beaucoup moins accentuée que dans celles de *Chlamydotherium paranense*. D'après M. Lydekker, ces plaques seraient aussi grandes que celles de *Chlamydotherium typum*. Cela est une erreur, comme le démontreront les mesures suivantes.

Figure 2: Plaque d'un anneau mobile de *Chlamydotherium intermedium*, comparable à celle de *Chlamydotherium typum* que j'ai figuré dans la planche LXVII, figure 12 de l'atlas de mon *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*.

Cette plaque a 53 mm. de long et 21 de large dans l'espèce de Catamarca et 72 millimètres de long et 30 de large dans l'espèce pampéenne.

Figure 3: Plaque du bouclier scapulaire de *Chlamydotherium intermedium*.



## LÁMINA XXXII

Esqueleto casi perfecto de *Propalaeohoplophorus incisivus* Ameghino, representado a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural, y presentado por Lydekker por de *Propalaeohoplophorus australis*. Formación Santacruceña.

El cráneo representado en la lámina precedente, de tamaño natural, es el de este individuo.

Un esqueleto en tan notable estado de conservación debía ser acompañado por partes más o menos completas de la coraza. Esas piezas tendrían una gran importancia para la determinación de los caracteres y de las variaciones específicas. De modo, pues, que causa asombro no encontrar una sola palabra concerniente a la coraza de este individuo. Tal vez algunas de las partes figuradas en la lámina XXIX sean de este individuo. Y en este caso, las únicas partes que podrían pertenecerle serían las representadas en las figuras 3 y 4.

## LÁMINA XXXIII

Contiene diez figuras. (Todas las figuras son de tamaño natural).

Figura 1: Rama derecha, casi entera, de la mandíbula de *Chlamydotherium intermedium* Ameghino, vista por su lado interno.

Lydekker presenta esta pieza por de *Chlamydotherium minutum* Moreno y Mercerat. Es la pieza que sirvió de tipo a estos autores. Mioceno de Catamarca.

Figura 1a: La misma pieza, vista por su lado externo.

Figuras 2, 3 y 3a: Placas de la coraza dorsal de la misma especie y de la misma procedencia, presentadas por Lydekker como si fuesen de *Chlamydotherium minutum*.

Estas figuras fototípicas muestran muy bien la cara externa con una depresión periférica, pero mucho menos pronunciada que en las de *Chlamydotherium paranense*. Según Lydekker, estas placas serían tan grandes como las de *Chlamydotherium typum*. Pero ese es un error, como lo demuestran las medidas siguientes.

Figura 2: Placa de un anillo movable de *Chlamydotherium intermedium*, comparable a la de *Chlamydotherium typum* que tengo presentada en la lámina LXVII, figura 12 del Atlas de mi *Contribución al Conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina*.

Esta placa tiene 53 milímetros de largo y 21 de ancho en la especie de Catamarca y 72 milímetros de largo y 30 de ancho en la especie pampeana.

Figura 3: Placa del escudo escapular de *Chlamydotherium intermedium*.

Cette pièce est longue de 29 millimètres et large de 24 millimètres. Les pièces correspondantes de *Chlamydotherium typum* sont longues de 40 millimètres et larges de 30 à 34 millimètres. (Voir: F. Ameghino: *Contribución*, etc., planche LXVII, figure 18).

Figure 3a: Pièce de la partie moyenne du bord antérieur du bouclier pelvien de *Chlamydotherium intermedium*, longue de 30 millimètres et large de 21 millimètres.

La pièce correspondante du *Chlamydotherium typum* que j'ai figurée est longue de 51 millimètres et large de 27 millimètres. (Voir: *Contribución*, etc., planche LXVII, figure 16).

#### PLANCHE XXXIV

Crâne complet de *Macroeufractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* pour Lydekker), vue d'en haut, de grandeur naturelle.

Pièce trouvée avec des parties du squelette et de la carapace à Mar del Plata, par Moreno, dans les couches correspondantes au Mont-hermoséen, et non dans la formation Pampéenne, comme Lydekker le dit dans le texte.

Cette figure montre très bien la partie antérieure du crâne en avant des orbites beaucoup plus larges et plus courtes que dans *Dasypus*. Dans la partie postérieure on voit la boîte crânienne déprimée, tandis que dans *Dasypus* est convexe. La partie postérieure du crâne montre une crête sagittale longue et bien développée, qui fait absolument défaut dans le genre *Dasypus*. Les sutures des pariétaux, très apparentes sur le dessin, montrent que ces os se prolongeaient beaucoup plus en avant que dans *Dasypus*, tandis que les frontaux se présentent avec une étendue beaucoup plus réduite.

#### PLANCHE XXXV

Le même crâne de la figure précédente, vue d'en dessous, de grandeur naturelle.

Cette figure, comparée avec le crâne du genre *Dasypus*, montre très bien que celui-ci est beaucoup plus long et plus étroit. Dans *Dasypus*, la diamètre transverse maximum du crâne, entre les orbites, est égal à une moitié de la longueur du crâne, tandis que dans le *Macroeufractus retusus* le diamètre transverse maximum représente les deux tiers de la longueur totale du crâne. La partie postérieure en arrière des orbites est également beaucoup plus large et la partie antérieure l'est d'une manière encore plus apparente. Les caractères les plus saillants des dents je les ai déjà rappelés. Ici je ne veux qu'appeler l'atten-

Esta pieza tiene un largo de 29 milímetros y un ancho de 24 milímetros. Las correspondientes piezas de *Chlamydotherium typum* tienen un largo de 40 milímetros y un ancho de 30 a 34 milímetros. (Véase: F. Ameghino: *Contribución*, etc., lámina LXVII, figura 18).

Figura 3 a: Pieza de la parte media del borde anterior del escudo pélvico de *Chlamydotherium intermedium*, con un largo de 30 milímetros y un ancho de 21.

La correspondiente pieza de *Chlamydotherium typum* presentada por mí, tiene un largo de 51 milímetros y un ancho de 27. (Véase: *Contribución*, etc., lámina LXVII, figura 16).

#### LÁMINA XXXIV

Cráneo completo de *Macrocephractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* para Lydekker), visto por arriba, en su tamaño natural.

Pieza encontrada por Moreno, conjuntamente con partes del esqueleto y de la coraza, en Mar del Plata y en las capas correspondientes al Hermosense, y no como lo dice Lydekker en el texto, en la formación Pampeana.

Esta figura muestra muy bien la parte anterior del cráneo delante de las órbitas, que son mucho más anchas y más cortas que en *Dasypus*. En la parte posterior se ve la bóveda craneana deprimida, mientras que en *Dasypus* es convexa. La parte posterior del cráneo muestra una cresta sagital larga y bien desarrollada, que falta por completo en el género *Dasypus*. Las suturas de los parietales, que están muy visibles en el dibujo, muestran que esos huesos se prolongaban mucho más hacia adelante que en *Dasypus*, mientras que los frontales se presentan con una extensión mucho más reducida.

#### LÁMINA XXXV

El mismo cráneo de la figura precedente, visto por debajo, en su tamaño natural.

Esta figura, comparada con el cráneo del género *Dasypus*, muestra muy bien que éste era mucho más largo y más estrecho. El diámetro transversal máximo es, entre las órbitas, en *Dasypus*, igual a una mitad del largo del cráneo, mientras que en *Macrocephractus retusus* el diámetro transversal máximo representa los dos tercios del largo total del cráneo. La parte posterior es también mucho más ancha detrás de las órbitas y la parte anterior lo es de una manera más perceptible aún. Ya he recordado los caracteres más resaltantes de los dientes. Aquí sólo voy a llamar la atención sobre la parte anterior de esta figura, que



tion sur la partie antérieure de cette figure, qui montre la première dent implantée presque immédiatement derrière du bord antérieur de l'intermaxillaire, et on voit le crâne comme tronqué en avant avec l'intermaxillaire rudimentaire, ce qui constitue une différence fondamentale avec *Dasypus*. Je doit appeler aussi l'attention sur les deux dents antérieures, qu'au lieu de suivre l'axe longitudinal de la série dentaire, se détournent vers la ligne médiane comme dans les *Propalaeohoplophoridae*.

#### PLANCHE XXXVI

Le même crâne vu de côté, de grandeur naturelle.

Cette figure montre très bien l'aplatissement générale du crâne, et celle de la partie antérieure comparable à celle de *Peltephilus* Ameghino. La moitié antérieure du crâne, en avant des orbites, montre le bord inférieur qui se relève vers le haut, caractère exclusivement de ce genre. On voit aussi, sur cette même figure, l'énorme développement de la deuxième dent supérieure, un des caractères les plus singulières du *Macroeuphractus*. L'arcade zygomatique laisse voir une apophyse descendante large mais pas trop longue. Cette apophyse n'existe pas dans le genre *Dasypus*.

#### PLANCHE XXXVII

Toutes les figures de grandeur naturelle.

Figure 1: Branche mandibulaire gauche de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* pour Lydekker), vue par le côté externe, de grandeur naturelle, pièce procédante de Monte-Hermoso et type du *Dasyptotherium australe* Moreno, 1889.

La figure montre en avant une partie de l'alvéole très petit de la première dent et une partie de l'alvéole de la deuxième dent, très grande et caniniforme.

Figure 1a: La même pièce, vue d'en haut, montrant les alvéoles de huit dents.

De la première alvéole de la petite dent antérieure il ne s'en conserve que des traces sur le côté interne. De la deuxième dent, très grande et caniniforme, il y a presque tout le contour de l'alvéole. Les alvéoles des six dents postérieures sont complets.

Figure 2: *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* pour Lydekker).

Presternum incomplet du même individu que le crâne complet de la planche XXXIV, de grandeur naturelle.

Figure 3: Trois pièces du mesosternum du même individu.

Figures 4 et 5: Côtes sternales incomplètes, du même individu.

Figure 6: Manubrium gauche du même individu.

muestra el primer diente implantado casi inmediatamente detrás del borde anterior del intermaxilar y se ve el cráneo como truncado adelante con el intermaxilar rudimentario, lo que constituye una diferencia fundamental con *Dasypus*. Debo llamar también la atención sobre los dos dientes anteriores, que, en vez de seguir el eje longitudinal de la serie dental, se desvían hacia la línea media como en los *Propalaeohoplophoridae*.

#### LÁMINA XXXVI

El mismo cráneo, visto de lado, en su tamaño natural.

Esta figura muestra muy bien el aplanamiento general del cráneo y la de la parte anterior comparable a la de *Peltephilus* Ameghino. La mitad anterior del cráneo, delante de las órbitas, muestra el borde inferior levantándose hacia arriba, lo que importa un carácter exclusivo de este género. Se ve asimismo, en esta misma figura, el enorme desarrollo del segundo diente superior, que es uno de los caracteres más singulares del *Macroeuphractus*. La arcada cigomática permite que se vea una apófisis descendente ancha pero no muy larga. Esta apófisis no existe en el género *Dasypus*.

#### LÁMINA XXXVII

Todas las figuras son de tamaño natural.

Figura 1: Rama mandibular izquierda de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* para Lydekker), vista por su lado externo, en su tamaño natural, que es pieza procedente de Monte Hermoso y tipo del *Dasyptotherium australe* Moreno, 1889.

La figura muestra adelante una parte del alvéolo pequeñísimo del primer diente y una parte del alvéolo del segundo diente, muy grande y caniniforme.

Figura 1a: La misma pieza, vista por arriba, mostrando los alvéolos de ocho dientes.

Del primer alvéolo del pequeño diente anterior sólo se conservan vestigios en el lado interno; y del segundo diente, muy grande y caniniforme, existe casi todo el contorno del alvéolo. Los alvéolos de los seis dientes posteriores están completos.

Figura 2: *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* para Lydekker).

Presternum incompleto del mismo individuo que el cráneo completo de la lámina XXXIV, en su tamaño natural.

Figura 3: Tres piezas del mesosternum del mismo individuo.

Figuras 4 y 5: Costillas esternales incompletas del mismo individuo.

Figura 6: Manubrium izquierdo del mismo individuo.

## PLANCHE XXXVIII

Bassin et premières vertèbres caudales de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* pour Lydekker), vues par le côté gauche, de grandeur naturelle. Du même individu que le crâne représenté dans la planche XXXIV.

## PLANCHE XXXIX

Représente plusieurs ossements du squelette de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* pour Lydekker). Vus de grandeur naturelle.

Figure 1: Atlas, vu par la face antérieure, du même individu que le crâne représenté sur la planche XXXIV.

Figure 2: La même pièce, vue par la face postérieure.

Figures 3, 4 et 5: L'os mesocervical, ou soit la deuxième, troisième et quatrième vertèbres cervicales réunies ensemble.

M. Lydekker ne s'est pas aperçu de cette union, qui est pourtant très visible, même sur la figure, et présente la pièce comme étant l'axis! Du même individu que le crâne représenté sur la planche XXXIV.

Figure 3: La pièce mentionnée, ou os mesocervical, vu par le côté droit.

La séparation des vertèbres n'est plus visible dans l'apophyse épineuse, qui est très développée, constituant une lame osseuse d'une seule pièce.

Figure 4: La même pièce, vue par la face inférieure.

Les points de soudure des trois vertèbres sont bien visibles sur la figure.

Figure 5: La même pièce, vue par la face antérieure.

Figure 6: Cette figure représenterait, d'après Lydekker, les quatre vertèbres cervicales. Elle représente, en réalité, l'atlas indépendant, l'axis et la troisième et la quatrième vertèbres cervicales soudées dans une seule pièce, et la cinquième et la sixième vertèbres cervicales séparées. Ces pièces proviennent du même individu que le crâne représenté sur la planche XXXIV.

## PLANCHE XL

Contient dix figures ou numéros.

Figure 1: Représente une partie du côté latéral droit de la carapace de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* pour Lydek-



## LÁMINA XXXVIII

Pelvis y primeras vértebras caudales de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasybus retusus* para Lydekker), vistas por su lado izquierdo, en su tamaño natural. Del mismo individuo que el cráneo representado en la lámina XXXIV.

## LÁMINA XXXIX

Representa varios huesos del esqueleto de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasybus retusus* para Lydekker). Vistos en su tamaño natural.

Figura 1: Atlas, visto por su cara anterior, del mismo individuo que el cráneo representado en la lámina XXXIV.

Figura 2: La misma pieza, vista por su cara posterior.

Figuras 3, 4 y 5: El hueso mesocervical, o sea: la segunda, tercera y cuarta vértebras cervicales, reunidas.

El señor Lydekker no se ha dado cuenta de esta unión, que, sin embargo, es muy visible hasta en la misma figura, y presenta la pieza ¡como si fuese el axis! Del mismo individuo que el cráneo representado en la lámina XXXIV.

Figura 3: La mencionada pieza o hueso mesocervical, visto por su lado derecho.

Ya no es visible la separación de las vértebras en la apófisis espinosa, que es muy desarrollada y constituye una lámina ósea de una sola pieza.

Figura 4: La misma pieza, vista por su cara inferior.

Los puntos de sutura de las tres vértebras son bien visibles en la figura.

Figura 5: La misma pieza, vista por la cara anterior.

Figura 6: Esta figura representaría, según Lydekker, las cuatro vértebras cervicales. En realidad, representa el atlas separado, el axis y la tercera y cuarta vértebras cervicales, soldadas en una sola pieza, y la quinta y sexta vértebras cervicales separadas. Estas piezas provienen del mismo individuo que el cráneo representado en la lámina XXXIV.

## LÁMINA XL

Contiene diez figuras o números:

Figura 1: Representa una parte del lado lateral derecho de la coraza de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasybus retusus* para Lydekker),

ker), avec les deux dernières bandes mobiles et la première file du bouclier pelvien, vue à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Sur la gravure on voit très bien la forme de la figure longitudinale médiane, étroite en avant et qui s'élargit en arrière, le rapprochant de *Tatusia* autant qu'il l'éloigne de *Dasypus*. Provenant du même individu que le crâne représenté dans la planche XXXIV.

Figure 2: Un autre morceau de la carapace du même individu, représentant une partie des trois premières bandes du bouclier pelvien, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

D'après Lydekker, les trois plaques de la deuxième bande, déprimées en dessus et carenées en dessous, représenteraient les plaques glandulaires qui se trouvent dans quelques genres existants.

Figure 3: Un autre morceau de la carapace comprenant les trois premières files du bouclier scapulaire, représenté à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Dans le texte, cette pièce est présentée par Lydekker comme si s'étaient les trois premières files du bouclier pelvien. La surface des plaques montre également très visible l'élargissement postérieur de la figure médiane caractéristique de *Tatusia* et *Propraopus*.

Figure 4: Un petit morceau de la carapace du même individu, représentant des plaques du bouclier pelvien à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Figure 5: Un morceau de cuirasse représentant une partie des quatre premières files du bouclier pelvien de *Macroephractus retusus* Ameghino (*Dasypus retusus* pour Lydekker), à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle, provenant du même individu que la branche mandibulaire représentée sur la planche XXXVII, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Figure 6: Partie considérable de la région postérieure du bouclier pelvien du même individu, comprenant la partie moyenne des quatre dernières files, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Figure 7: Morceau du casque céphalique, provenant du même individu que le crâne présenté dans la planche XXXIV, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Le dessin montre la surface des plaques lisse, comme dans le genre *Zaediis* et non sculptée, comme chez *Dasypus*.

Figures 8, 9 et 9a: Plaques de la carapace dorsale de *Proephractus Scalabrinii* Moreno et Mercerat, du Miocène de Catamarca, représentées de grandeur naturelle.

Ces pièces, qui sont celles qui ont servi de type à MM. Moreno et Mercerat pour fonder le *Proephractus Scalabrinii* sont décrites et figurées par Lydekker comme espèce nouvelle sous le nom de *Dasypus Morenoi*.

Figure 8: Plaque d'une des bandes mobiles, incomplète dans la partie antérieure.

con las dos últimas bandas movibles y la primera fila del escudo pélvico, visto a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Vese muy bien en el grabado la forma de la figura longitudinal media, que es estrecha adelante y atrás se ensancha, aproximándolo tanto a *Tatusia* como lo aleja de *Dasybus*. Proviene del mismo individuo que el cráneo representado en la lámina XXXIV.

Figura 2: Otro fragmento de la coraza del mismo individuo, representando una parte de las tres primeras bandas del escudo pélvico, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Según Lydekker, las tres placas de la segunda banda, deprimidas arriba y carenadas abajo, representarían las placas glandulares que se encuentran en algunos géneros existentes.

Figura 3: Otro fragmento de la coraza, que comprende las tres primeras hileras del escudo escapular, representado a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Lydekker presenta en el texto esta pieza como si se tratara de las tres primeras hileras del escudo pélvico. La superficie de las placas muestra igualmente muy visible el ensanchamiento posterior de la figura media característica de *Tatusia* y *Propraopus*.

Figura 4: Un pequeño fragmento de la coraza del mismo individuo, que representa placas del escudo pélvico, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Figura 5: Un fragmento de coraza que representa una parte de las cuatro primeras hileras del escudo pélvico de *Macroeuphractus retusus* Ameghino (*Dasybus retusus* para Lydekker), a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, proveniente del mismo individuo que la rama mandibular representada en la lámina XXXVII, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Figura 6: Parte considerable de la región posterior del escudo pélvico del mismo individuo, que comprende la parte media de las cuatro últimas hileras, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Figura 7: Fragmento del casco cefálico, proveniente del mismo individuo que el cráneo presentado en la lámina XXXIV, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

El dibujo muestra la superficie de las placas lisa, como en el género *Zaediis* y no esculpida como en *Dasybus*.

Figuras 8, 9 y 9a: Placas de la coraza dorsal de *Proeuphractus Scalabrinii* Moreno y Mercerat, del Mioceno de Catamarca, representadas en su tamaño natural.

Estas piezas, que son las que les sirvieron a Moreno y Mercerat como tipos para fundar el *Proeuphractus Scalabrinii*, están descriptas y figuradas por Lydekker como especie nueva con el nombre de *Dasybus Morenoi*.

Figura 8: Placa de una de las bandas movibles, incompleta en su parte anterior.



Cette pièce montre la figure longitudinale médiane, longue, étroite, haute et oblique; les deux figures longitudinales latérales produites par l'absence de découpures transversales; et la soudure des figures périphériques qui en est la conséquence. Ces caractères et les trous pili-fères en petit nombre et rudimentaires sont ceux qui servent à distinguer le genre *Proeuphractus* Ameghino.

Figures 9 et 9a: Deux plaques du côté latérale gauche du bouclier pelvien de la carapace de *Proeuphractus*, représentées de grandeur naturelle.

Ces pièces montrent la figure longitudinale médiane très élevée et très oblique, et les figures périphériques fort saillantes, qui sont caractères du *Proeuphractus* dans cette partie de la carapace.

### PLANCHE XXXIII

Figures 4 et 4a: Crâne complet, avec le casque céphalique et les premières files de plaques du bouclier scapulaire de *Zaedijs argentinus* (Moreno et Mercerat) Ameghino (*Dasyus argentinus* pour Lydekker), de grandeur naturelle.

Cette pièce montre que la première file de plaques du bouclier scapulaire était mobile.

Figure 4: Représente le crâne vu par le côté droit; et la figure 4a vu par le côté gauche.

Figure 5: Partie considérable de la carapace du même individu que le crâne, comprenant la plupart des bandes mobiles et une grande partie du bouclier pelvien, vue de grandeur naturelle.

Figure 7: Plaque d'une bande transversale mobile de la carapace dorsale de *Proeuphractus limpidus* Ameghino (*Dasyus limpidus* pour Lydekker), représentée de grandeur naturelle.

Ces deux pièces qui procèdent des gissements à *Megamys* et *Scalabrinitherium* des environs de Paraná, sont les types de l'espèce et n'avaient pas encore été figurées, mais j'en avais donné une description détaillée dans mon *Contribución*, etc., pages 869 et 870, année 1889.

Figure 6: Partie considérable du bouclier pelvien d'*Eutatus prominens* Moreno et Mercerat, vue de grandeur naturelle.

Cette pièce qui a servi de type pour fonder l'espèce, est décrite et figurée par Lydekker sous le nom de *Dasyus Scalabrinii*, l'identifiant à tort avec la *Proeuphractus Scalabrinii* des mêmes auteurs, qui est un animal absolument différent. Procédance: Tertiaire de Catamarca.

Figure 10: Représente une partie des files de plaques deuxième et troisième du côté gauche du bouclier pelvien de *Prodasyus patagonicus* Ameghino (*Dasyus patagonicus* pour Lydekker), vue de grandeur naturelle. Formation Santa-cruziennne.

Esta pieza muestra la figura longitudinal media, larga, estrecha, alta y oblicua; las dos figuras longitudinales laterales producidas por la ausencia de cortes transversales y la soldadura de las figuras periféricas que es la consecuencia de ello. Estos caracteres y los agujeros pilíferos en pequeño número y rudimentarios son los que sirven para distinguir el género *Proeuphractus* Ameghino.

Figuras 9 y 9a: Dos placas del lado lateral izquierdo del escudo pélvico de la coraza de *Proeuphractus*, representadas en su tamaño natural.

Estas piezas muestran la figura longitudinal media muy elevada y muy oblicua y las figuras periféricas muy salientes, que son caracteres del *Proeuphractus* en esa parte de la coraza.

### LÁMINA XXXIII

Figuras 4 y 4a: Cráneo completo, con el casco cefálico y las primeras hileras del escudo escapular de *Zaedius argentinus* (Moreno y Mercerat) Ameghino (*Dasyus argentinus* para Lydekker), en su tamaño natural.

Esta pieza muestra que la primera hilera de placas del escudo escapular era movable.

Figura 4: Representa el cráneo, visto por su lado derecho, y la figura 4a por su lado izquierdo.

Figura 5: Parte considerable de la coraza del mismo individuo que el cráneo, que comprende la mayor parte de las bandas movibles y una gran parte del escudo pélvico, en su tamaño natural.

Figura 7: Placa de una banda transversal movable de la coraza dorsal de *Proeuphractus limpidus* Ameghino (*Dasyus limpidus* para Lydekker), representada en su tamaño natural.

Estas dos piezas, que proceden de los yacimientos caracterizados por la presencia de *Megamys* y *Scalabrinitherium* de los alrededores del Paraná, son los tipos de la especie y no habían sido figurados todavía, aunque yo las había descrito detalladamente en mi *Contribución*, etc., páginas 869 y 870, año 1889.

Figura 6: Parte considerable del escudo pélvico de *Eutatus prominens* Moreno y Mercerat, vista en su tamaño natural.

Esta pieza, que sirvió de tipo para fundar la especie, está descrita y figurada por Lydekker con el nombre de *Dasyus Scalabrinii*, identificándolo erróneamente con el *Proeuphractus Scalabrinii* de los mismos autores, que es un animal enteramente distinto. Procedencia: Terciario de Catamarca.

Figura 10: Representa una parte de las hileras de placas segunda y tercera del lado izquierdo del escudo pélvico de *Prodasyus patagonicus* Ameghino (*Dasyus patagonicus* para Lydekker), visto de tamaño natural. Formación Santacruceña.

Ce morceau est donné par Lydekker comme étant de la partie postérieure du bouclier scapulaire, tandis qu'il suffit d'un coup d'œil pour s'apercevoir qu'il est de la partie antérieure.

Figure 10a: Le coin postéro-latéral gauche de la carapace de *Prodasyptus patagonicus* Ameghino (*Dasyptus patagonicus* pour Lydekker) montrant la forme dentée du bord, égale à celle de la même partie de la carapace des *Propalaehoplophoridae*. Grandeur naturelle. Formation Santa-cruziennne.

### PLANCHE XLIII

Contient six figures.

Figure 1: Partie considérable de la carapace de *Prodasyptus patagonicus* Ameghino (*Dasyptus patagonicus* pour Lydekker), montrant les dix dernières bandes mobiles, et un morceau de la première file du bouclier pelvien, vus de grandeur naturelle. Formation Santa-cruziennne.

### PLANCHE XXXIII

Figure 9: Morceau de carapace de *Prozaedius proximus* Ameghino (*Dasyptus proximus* pour Lydekker) montrant une petite partie des dernières bandes mobiles et les premières files du bouclier pelvien, de grandeur naturelle. Formation Santa-cruziennne.

### PLANCHE XLIII

Figure 2: Bouclier postérieur de *Prozaedius exilis* presque complet, de grandeur naturelle.

Il est attribué erronément par Lydekker au *Prozaedius* (*Dasyptus*) *proximus*.

### PLANCHE XL

Figure 10: Crâne d'*Eutatus Seguni* vu d'en haut.

Figure 10a: Le même crâne, vu d'en bas.

Dans l'explication des planches ces deux figures sont données comme réduites à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle. La pièce provient d'Arrecifes.

Or, le  $\frac{1}{3}$  donnerait au crâne une longueur de 49 centimètres! Et donc, il est évident que là y a un erreur et que ces figures sont réduites à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. Il est tout naturel que M. Lydekker dans sa précipitation ne s'en soit pas aperçu.



Este fragmento es presentado por Lydekker como si fuese de la parte posterior del escudo escapular, mientras que basta echarle una sola mirada para ver que es de la parte anterior.

Figura 10a: El ángulo posterolateral izquierdo de la coraza de *Prodasybus patagonicus* Ameghino (*Dasybus patagonicus* para Lydekker), mostrando la forma dentellada del borde, igual a la de la misma parte de la coraza de los *Propalaeohoploridae*. Tamaño natural. Formación Santacruceña.

#### LÁMINA XLIII

Contiene seis figuras.

Figura 1: Parte considerable de la coraza de *Prodasybus patagonicus* Ameghino (*Dasybus patagonicus* para Lydekker), mostrando las diez últimas hileras movibles y un fragmento de la primera hilera del escudo pélvico, vistos de tamaño natural. Formación Santacruceña.

#### LÁMINA XXXIII

Figura 9: Fragmento de coraza de *Prozaedius proximus* Ameghino (*Dasybus proximus* para Lydekker), mostrando una pequeña parte de las últimas bandas movibles y las primeras filas del escudo pélvico, de tamaño natural. Formación Santacruceña.

#### LÁMINA XLIII

Figura 2: Escudo posterior de *Prozaedius exilis*, casi completo, de tamaño natural.

Lydekker se lo atribuye erróneamente al *Prozaedius (Dasybus) proximus*.

#### LÁMINA XL

Figura 10: Cráneo de *Eutatus Seguni*, visto por arriba.

Figura 10a: El mismo cráneo, visto desde abajo.

En la explicación de las láminas, estas dos figuras son presentadas como reducidas a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural. La pieza procede de Arrecifes.

Ahora bien: el  $\frac{1}{3}$  le daría al cráneo un largo de 49 centímetros! De modo, pues, que es evidente que allí hay un error y que esas figuras han sido reducidas a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. Lógico es que el señor Lydekker no se haya dado cuenta de ello en su precipitación.

## PLANCHE XLI

Figure 1: Bouclier pelvien d'*Eutatus brevis* Ameghino (*Eutatus Seguini* pour Lydekker), vu par derrière, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. Pampéen de Vitel, mentionné par Burmeister.

Figure 2: Carapace presque entière d'*Eutatus Seguini*, vue par le côté droit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle. Pampéen inférieur, Buenos-Ayres.

## PLANCHE XLII

Figure 1: Morceau de la carapace du bouclier pelvien d'*Eutatus Seguini*, vu de grandeur naturelle.

Figure 2: Humérus gauche d'*Eutatus Seguini*, vu par la face postérieure, de grandeur naturelle.

Figure 3: Morceau de crâne d'*Eutatus lagena*, avec le palais et partie de la denture, vu d'en dessous.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme appartenant au *Proeutatus (Eutatus) oenophorus* et comme étant représentée de grandeur naturelle. Si elle était réellement de grandeur naturelle, par ses dimensions relativement très petites ne s'accorderait guère ni avec le *Proeutatus oenophorus* ni avec le *Proeutatus lagena*. Les caractères apparents du palais et de la denture sont pourtant ceux de cette dernière espèce, à laquelle je crois qu'il appartient, et dans ce cas cette pièce ne serait pas représentée de grandeur naturelle, sinon un peu réduite, à peu près d'un huitième, ou un peu de plus. La pièce provient de la formation Santa-cruziennne.

Figure 4: Morceau de la partie postérieure (bouclier pelvien) de *Proeutatus oenophorus* Ameghino (*Eutatus oenophorus* pour Lydekker), vu de grandeur naturelle. Formation Santa-cruziennne.

Figure 5: Humérus gauche, vu par derrière, de grandeur naturelle, appartenant au *Proeutatus lagena* Ameghino (*Eutatus oenophorus* pour Lydekker). Formation Santa-cruziennne.

## PLANCHE XLIV

Carapace complète et queue de *Propraopus grandis* Ameghino (*Tatusia grandis* pour Lydekker), vues du côté gauche, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle. Pièce procédante du Pampéen inférieur de Mar del Plata.

Cette figure montre très bien le grand développement du bouclier pelvien par rapport au bouclier scapulaire, mais les bords étant incomplets on ne voit pas la configuration dentelée du bord latéral du bouclier pelvien.

## LÁMINA XLI

Figura 1: Escudo pélvico de *Eutatus brevis* Ameghino (*Eutatus Seguini* para Lydekker), visto desde atrás, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. Pampeano de Vitel, mencionado por Burmeister.

Figura 2: Coraza casi entera de *Eutatus Seguini*, vista por su lado derecho, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. Pampeano inferior, Buenos Aires.

## LÁMINA XLII

Figura 1: Fragmento de la coraza del escudo pélvico de *Eutatus Seguini*, de tamaño natural.

Figura 2: Húmero izquierdo de *Eutatus Seguini*, visto por su cara posterior, de tamaño natural.

Figura 3: Fragmento de cráneo de *Eutatus lagena* con el paladar y parte de la dentadura, visto desde abajo.

Lydekker presenta esta pieza como si fuese de *Proeutatus* (*Eutatus*) *oenophorus*, de tamaño natural. Si ella fuese realmente de tamaño natural, por sus dimensiones relativamente muy pequeñas no concordaría ni con el *Proeutatus oenophorus* ni con el *Proeutatus lagena*. Los caracteres visibles del paladar y de la dentadura son, sin embargo, de esta última especie, a la cual creo que pertenecen; y en este caso, la pieza no habría sido presentada de tamaño natural, sino un poco reducida, más o menos en un  $\frac{1}{3}$  o poco más. Ella procede de la formación Santacruceña.

Figura 4: Fragmento de la parte posterior (escudo pélvico) de *Proeutatus oenophorus* Ameghino (*Eutatus oenophorus* para Lydekker), visto de tamaño natural. Formación Santacruceña.

Figura 5: Húmero izquierdo, visto por detrás, en su tamaño natural, perteneciente al *Proeutatus lagena* Ameghino (*Eutatus oenophorus* para Lydekker), visto de tamaño natural. Formación Santacruceña.

## LÁMINA XLIV

Coraza completa y cola de *Propraopus grandis* Ameghino (*Tatusia grandis* para Lydekker), vistas por su lado izquierdo, a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural. La pieza procede del Pampeano inferior de Mar del Plata.

Esta figura muestra muy bien el gran desarrollo del escudo pélvico en relación al escudo escapular, pero como los bordes son incompletos no se ve la configuración dentellada del borde lateral del escudo pélvico.



## PLANCHE XLII

Figure 6: Crâne incomplet de *Peltephilus ferox* Ameghino, donné par Lydekker comme étant de *Peltephilus strepens*, vu d'en haut, de grandeur naturelle.

La partie en avant des orbites apparaît comme étant plus longue qu'elle n'est en réalité, ce qui probablement est dû à que l'exemplaire a souffert dans cet endroit une forte pression du haut en bas. C'est la même pièce sur laquelle fonda Mercerat le *Peltephilus Heusseri*.

Figures 7 à 10: Plaques des bandes transversales mobiles imbriquées du *Peltephilus ferox* Ameghino, représentées de grandeur naturelle.

Ces plaques sont données par Lydekker comme étant de *Peltephilus strepens*, et en raison de sa grandeur il est possible qu'elles soient réellement de cette espèce.

Figures 11 et 12: Plaques des bandes transversales mobiles non imbriquées de *Peltephilus strepens* Ameghino. Grandeur naturelle.

Données par Lydekker comme étant du bouclier scapulaire.

Figures 13 et 14: Plaques des bandes transversales mobiles non imbriquées de *Peltephilus ferox* Ameghino, de grandeur naturelle.

Données par Lydekker comme de *Peltephilus strepens* et comme appartenant au bouclier scapulaire.

Figures 15, 16, 17 et 18: Plaques du casque céphalique de *Peltephilus ferox* Ameghino, de grandeur naturelle.

Données par Lydekker comme étant de *Peltephilus strepens*. Celle de la figure 15 est la dernière postérieure du côté droit, qui se touche avec la plaque médiane postérieure. Celle de la figure 16 est la plaque intermédiaire ou deuxième des trois qui forment la ligne longitudinale médiane. Celle du numéro 17 se place sur le côté droit à côté des deux premières (antérieures) plaques de la file longitudinale médiane. Et celle de la figure 18 se place en arrière de l'antérieure sur le côté droit des deux dernières plaques de la file médiane.

Figure 19: Vertèbres cervicales de *Peltephilus ferox* Ameghino, vues d'en haut, de grandeur naturelle.

Données par Lydekker comme étant de *Peltephilus strepens*.

Cette figure représente l'atlas, l'axis et les deux vertèbres suivantes soudées dans une seule pièce, et la cinquième cervicale séparée. Ces vertèbres sont remarquables par le petit développement de l'apophyse épineuse.

## PLANCHE XLIII

Figures 3 et 3a: Morceau de la partie antérieure de la mandibule de *Peltephilus ferox* Ameghino, de grandeur naturelle, donné par Lydekker comme étant de *Peltephilus strepens*.

## LÁMINA XLII

Figura 6: Cráneo incompleto de *Peltephilus ferox* Ameghino, presentado por Lydekker por de *Peltephilus strepens*, visto por arriba, de tamaño natural.

La parte delantera de las órbitas aparece como si fuese más larga que como lo es en realidad, lo que probablemente es debido a que el ejemplar ha sufrido en ese lugar una fuerte presión de arriba abajo. Es la misma pieza en que Mercerat fundó el *Peltephilus Heusseri*.

Figuras 7 a 10: Placas de las bandas transversales móviles imbricadas de *Peltephilus ferox* Ameghino, representadas de tamaño natural.

Estas placas son presentadas por Lydekker como si fuesen de *Peltephilus strepens*, y dado su tamaño bien puede ser que en realidad sean de esta especie.

Figuras 11 y 12: Placas de las bandas transversales móviles no imbricadas de *Peltephilus strepens* Ameghino. Tamaño natural.

Dadas por Lydekker por del escudo escapular.

Figuras 13 y 14: Placas de las bandas transversales móviles no imbricadas de *Peltephilus ferox* Ameghino, de tamaño natural.

Lydekker las presenta por de *Peltephilus strepens* y correspondientes al escudo escapular.

Figuras 15, 16, 17 y 18: Placas del casco cefálico de *Peltephilus ferox* Ameghino, de tamaño natural.

Lydekker las presenta por de *Peltephilus strepens*. La de la figura 15 es la última posterior del lado derecho, que se toca con la placa media posterior. La de la figura 16 es la placa intermedia o segunda de las tres que forman la línea longitudinal media. La del número 17 es la situada al lado derecho junto a las dos primeras (anteriores) placas de la hilera longitudinal media. Y la de la figura 18 es la situada detrás de la anterior en el lado derecho de las dos últimas placas de la hilera media.

Figura 19. Vértex cervicales de *Peltephilus ferox* Ameghino, vistas por arriba, de tamaño natural.

Lydekker las presenta por de *Peltephilus strepens*.

Esta figura representa el atlas, el axis y las dos vértebras siguientes, soldadas en una sola pieza, y la quinta cervical separada. Estas vértebras son notables por el poco desarrollo de la apófisis espinosa.

## LÁMINA XLIII

Figuras 3 y 3a: Fragmento de la parte anterior de la mandíbula de *Peltephilus ferox* Ameghino, de tamaño natural, presentado por Lydekker como si fuese de *Peltephilus strepens*.

Figure 4: Mandibule de *Peltephilus ferox* Ameghino, vue d'en haut, de grandeur naturelle, et donnée par Lydekker comme étant de *Peltephilus strepens*.

D'après le même auteur, cette pièce appartient à un individu plus petit que celui du crâne représenté dans la figure 6 de la planche XLII, mais cela est une erreur, car précisément les deux pièces sont d'un même individu procédant de la formation Santa-cruziennne.

Figure 4a: La même pièce vue de côté.

Cette figure laisse voir très bien la forme fuyante de la partie antéro-inférieure de la symphyse, si différente de ce que l'on voit dans la mandibule de *Peltephilus pumilus*.

Figure 5: Mandibule d'un grand individu de *Peltephilus pumilus* Ameghino, vue d'en haut, de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant d'un petit individu de *Peltephilus strepens*.

Figure 5a: La même pièce, vue de côté, montrant la forme raccourcie et massive de la mandibule et la forme haute et relevé de la symphyse mandibulaire, caractéristique de cette espèce et complètement différente de celle de *Peltephilus ferox* représentée sur la figure 4a de la même planche.

Figure 6: Humérus d'*Adiastaltus procerus* Ameghino, incomplet en haut, vu par devant, de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant égale à celle qui m'a servi de type pour fonder l'*Adiastaltus habilis*, et comme appartenant à *Peltephilus strepens*, quand en réalité il n'est même pas d'un Tatou. Le grand procès ou apophyse latérale du côté droit est, d'après lui, la crête deltoïde, tandis qu'en réalité c'est un procès pectoral de l'humérus destiné à l'insertion du grand muscle *pectoral major*. La vraie crête deltoïde se trouve plus à gauche, presque vers le milieu de l'os dans sa partie supérieure, représentée dans la figure par la ligne allongée qui descend du haut vers le bas et qui a été prise par le même auteur pour la grand tubérosité de l'humérus!

Cette pièce provient de la formation Santa-cruziennne.

#### PLANCHE XLV

Figure 1: Crâne de *Megatherium americanum*, vu de côté, à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle. On ne donne pas ni le niveau géologique ni la localité d'où provient cette pièce. Le seul renseignement est qu'il procède de la formation Pampéenne.

Figure 1a: Mandibule d'un autre individu, vue de côté, à  $\frac{1}{4}$  de grandeur naturelle. Pas de renseignements sur la procédance.



Figura 4: Mandíbula de *Peltephilus ferox* Ameghino, vista por arriba, de tamaño natural y presentada por Lydekker como de *Peltephilus strepens*.

Según el propio autor, esta pieza pertenece a un individuo más pequeño que el del cráneo presentado en la figura 6 de la lámina XLII; pero ello importa un error, porque precisamente ambas piezas provienen de un mismo individuo procedente de la formación Santacruceña.

Figura 4a: Esa misma pieza, vista de lado.

La figura permite que se vea muy bien la forma fuyente de la parte anteroinferior de la sínfisis, tan distinta de la que se ve en la mandíbula de *Peltephilus pumilus*.

Figura 5: Mandíbula de un ejemplar grande de *Peltephilus pumilus* Ameghino, vista desde arriba, de tamaño natural.

Lydekker la presenta como de un pequeño ejemplar de *Peltephilus strepens*.

Figura 5a: La misma pieza, vista de lado, mostrando la forma encogida y maciza de la mandíbula y la forma alta y levantada de la sínfisis mandibular, que es característica de esta especie y completamente distinta de la de *Peltephilus ferox*, representada en la figura 4a de la misma lámina.

Figura 6: Húmero de *Adiastaltus procerus* Ameghino, incompleto arriba, visto desde adelante, de tamaño natural.

Da Lydekker esta pieza por igual a la que me sirvió de tipo para fundar el *Adiastaltus habilis*, y como perteneciente a *Peltephilus strepens*, cuando en realidad ni siquiera es de un Tatú. El gran proceso o apófisis lateral del lado derecho es, en su concepto, la cresta deltoidea, mientras que, en realidad, es un proceso pectoral del húmero, destinado a la inserción del gran músculo *pectoral major*. La verdadera cresta deltoidea está más a la izquierda, casi en medio del hueso y en su parte superior, que, en la figura, está representada por la línea alargada que desciende de arriba abajo y que ha sido confundida por el autor con la gran tuberosidad del húmero!

Esta pieza procede de la formación Santacruceña.

#### LÁMINA XLV

Figura 1: Cráneo de *Megatherium americanum*, visto de lado, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural. No se indica ni el nivel geológico ni la localidad de donde procede esta pieza. El único dato consiste en que procede de la formación Pampeana.

Figura 1a: Mandíbula de otro individuo, vista de lado, a  $\frac{1}{4}$  de su tamaño natural. No hay datos acerca de la procedencia.

Figure 2: Branche mandibulaire gauche d'*Hebetotherium silenum* Ameghino, vue par le côté externe, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

La figure montre très bien le bord postérieur en courbe sigmoïde de la branche ascendante, et la perforation de la branche externe du canal alvéolaire, placée sur la base de la branche montante, en avant de celle-ci.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant d'un très jeune *Megatherium americanum*. Pas de procédance. Elle vient du port de La Plata et des couches les plus inférieures de la formation Pampéenne.

Figure 2a: Représente la même pièce, vue d'en haut, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle, montrant la forme des molaires.

Figure 3: Branche mandibulaire droite avec la denture de *Neoracanthus Burmeisteri* Ameghino, vue par le côté externe, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur.

Cette figure montre la forme basse de la branche, sans protubérance descendante, la forme très haute et très épaisse de la symphyse et le bord antérieur de la branche montante placé très en arrière, caractères qui servent à distinguer ce genre.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant d'un jeune individu de *Megatherium americanum*, et sans autre renseignement sur la procédance que celui qu'est provénante de la formation Pampéenne.

Cette pièce, qui procède de mon ancienne collection fut trouvé pour moi près de Luján, dans le Pampéen moyen, et m'a servi de type pour fonder le genre et l'espèce. Je l'ai décrite dans le «Boletín de la Academia de Ciencias de Córdoba», tomes VII et VIII; et dans mon *Contribución*, etc., page 674, en donnant sa figure, dans la planche XLI, figures 1 et 2; ainsi que les dents dans la planche LXXVIII, figure 1 de cet ouvrage.

Figure 3a: La même pièce, vue d'en haut, montrant la conformation des molaires.

#### PLANCHE XLVI

Moitié postérieure de la branche mandibulaire gauche, avec les deux dernières molaires, procédant d'un très vieil individu de *Megatherium tarijense* H. Gervais et F. Ameghino, vue par le côté externe, de grandeur naturelle.

La figure montre que dans cette espèce le bord inférieur de la mandibule correspondant à la région dentaire, ne descendait beaucoup.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant d'un individu non encore adulte de *Megatherium americanum*.

Elle provient du Pampéen inférieur de Mar del Plata.

Figure 1a: La même pièce, vue d'en haut, en grandeur naturelle, montrant la surface de mastication des dents.

Figura 2: Rama mandibular izquierda de *Hebetotherium silenum* Ameghino, vista por su lado externo, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

La figura muestra muy bien el borde posterior en curva sigmoides de la rama ascendente y la perforación de la rama externa del canal alveolar, situada sobre la base de la rama ascendente y delante de ésta.

Lydekker presenta esta pieza por de un *Megatherium americanum* muy joven. No indica procedencia. Procede del puerto de La Plata y de las capas más inferiores de la formación Pampeana.

Figura 2a: Representa la misma pieza, vista desde arriba, en  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural, mostrando la forma de los molares.

Figura 3: Rama mandibular derecha con la dentadura de *Neoracanthus Burmeisteri* Ameghino, vista por su lado externo, en  $\frac{2}{3}$  de su tamaño.

Esta figura muestra la forma baja de la rama, sin protuberancia descendente, la forma muy alta y muy gruesa de la sínfisis y el borde anterior de la rama ascendente situado muy hacia atrás, que son caracteres que sirven para distinguir este género.

Esta pieza es presentada por Lydekker por de un individuo joven de *Megatherium americanum*, y sin más dato acerca de la procedencia que el de que procede de la formación Pampeana.

Esta pieza, que procede de mi antigua colección, fué hallada por mí cerca de Luján, en el Pampeano medio, y me sirvió de tipo para fundar el género y la especie. La describí en el «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba», tomos VII y VIII, y en mi *Contribución*, etc., página 674, presentando su figura en la lámina XLI, figuras 1 y 2; así como la de los dientes en la lámina LXXVIII, figura 1 del Atlas de esa obra.

Figura 3a: La misma pieza, vista desde arriba, mostrando la conformación de los molares.

#### LÁMINA XLVI

Mitad posterior de la rama mandibular izquierda, con los dos últimos molares, proveniente de un individuo muy viejo de *Megatherium tarijense* H. Gervais y F. Ameghino, vista por su lado externo, de tamaño natural.

La figura muestra que el borde inferior de la mandíbula correspondiente a la región dental no descendía mucho en esta especie.

Lydekker presenta esta pieza por de un individuo todavía no adulto de *Megatherium americanum*.

Procede del Pampeano inferior de Mar del Plata.

Figura 1a: La misma pieza, vista desde arriba, de tamaño natural, mostrando la superficie de masticación de los dientes.



Cette figure présente d'une manière très apparente l'altération senile de la dentine vasculaire, sous la forme d'un creux au centre de la surface de trituration de chaque dent.

Figures 2 et 2a: Une molaire isolée du même individu, vu par la couronne (figure 2a) et de côté (figure 2).

Cette dent est donnée par Lydekker comme représentée de grandeur naturelle, et comme étant la deuxième molaire de la même mandibule. Il y a pourtant une erreur. Ou elle n'est pas la dent indiquée, ou la vue la représente réduite. La deuxième molaire inférieure du genre *Megatherium* est, en effet, toujours aussi grande, et parfois même davantage, que la troisième, tandis qu'ici, d'après la figure, elle serait beaucoup plus petite. Pour comprendre que cela est impossible on n'a qu'à jeter un coup d'œil sur la figure 1a et l'on verra que la partie conservée de l'alvéole de la deuxième molaire, indique qu'il s'y implantait une dent beaucoup plus forte que celle figurée, à moins que celle-ci soit figurée à peu près aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

#### PLANCHE XLVII

Figure 1: Branche mandibulaire droite incomplète, mais avec la denture, de *Megatherium tarijense* H. Gervais et F. Ameghino, vue par le côté externe, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

Cette pièce, qui procède du gisement de Monte-Hermoso, est donnée par Lydekker comme étant de *Megatherium Gaudryi* Moreno. C'est, en effet, la pièce qui a servi à cet auteur pour nommer l'espèce, que j'ai reconnu après être identique au *Megatherium antiquum* Ameghino.

Figure 1a: La même pièce, vue d'en haut, à la même échelle, montrant la surface de mastication des molaires.

#### PLANCHE XLVIII

Figure 1: Crâne complet, avec la mandibule de *Pseudolestodon myloides* P. Gervais, vu par le côté gauche, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur.

Il est figuré par Lydekker comme étant d'un individu femelle de *Myloodon robustus*. Pas de renseignement sur la procédance. On dit que c'est du Pampéen, et suffit.

Figure 1a: Le même crâne, vu par devant, à la même échelle.

#### PLANCHE XLIX

Figure 1: Crâne de *Pseudolestodon myloides* P. Gervais, vu d'en bas, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Esta figura presenta de una manera muy perceptible la alteración senil de la dentina vascular, bajo la forma de una cavidad en el centro de la superficie de trituración de cada diente.

Figuras 2 y 2a: Un molar suelto del mismo individuo, visto por la corona (figura 2a) y de costado (figura 2).

Lydekker presenta este diente como representado en su tamaño natural y como si fuera el segundo molar de la mandíbula. Ello es, sin embargo, un error. O no es el diente indicado, o el grabado lo representa reducido. El segundo molar inferior del género *Megatherium* es, en efecto, siempre tan grande, y a veces hasta más grande, que el tercero, mientras que en este caso, a tenor de la figura, él sería mucho más pequeño. Para comprender que eso es imposible basta echar una mirada sobre la figura 1a, para ver que la parte conservada del alvéolo del segundo molar indica que en él se implantaba un diente mucho más grande que el figurado, a menos que éste haya sido representado a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño.

#### LÁMINA XLVII

Figura 1: Rama mandibular derecha, incompleta, pero con la dentadura, de *Megatherium tarijense* H. Gervais y F. Ameghino, vista por su lado externo, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

Esta pieza, que procede del yacimiento de Monte Hermoso, es presentada por Lydekker por de *Megatherium Gaudryi* Moreno. Y en efecto, es la pieza que ha servido para que este autor le diera el nombre a la especie, pero que después reconocí que era idéntica a *Megatherium antiquum* Ameghino.

Figura 1a: La misma pieza, vista desde arriba y en la misma escala, mostrando la superficie de masticación de los molares.

#### LÁMINA XLVIII

Figura 1: Cráneo completo, con la mandíbula, de *Pseudolestodon myloides* P. Gervais, visto por su lado izquierdo, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño.

Lydekker lo presenta por de un individuo hembra de *Myloodon robustus*. No da ningún dato acerca de su procedencia. Se dice que es del Pampeano y basta.

Figura 1a: El mismo cráneo, visto por delante, a igual escala.

#### LÁMINA XLIX

Figura 1: Cráneo de *Pseudolestodon myloides* P. Gervais, visto desde abajo, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Il est donné comme de *Myiodon robustus* mâle, sans d'autre indication de précédance qu'être de la formation Pampéenne.

Figure 2: Crâne de *Pseudolestodon*, vu d'en bas, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur, donné par Lydekker comme étant d'un individu femelle de *Myiodon robustus*, et comme procédant de la formation Pampéenne.

Ce crâne diffère du précédent, non seulement par le palais qui est plus étroit et moins élargi en avant, mais aussi par la première dent petite qui est presque cylindrique et par la longueur relativement considérable du lobe postérieur de la dernière molaire.

#### PLANCHE L

Représente le squelette complet d'un individu jeune de *Pseudolestodon myloides* représenté à  $\frac{1}{8}$  de grandeur naturelle.

Cette superbe pièce, qui procède de mon ancienne collection, je l'ai rencontrée dans le Pampéen supérieur d'Olivera, sur la rive du fleuve Luján. Il est donné par Lydekker (page 80) comme étant le type de mon *Myiodon intermedius*, ce qui n'est pas exacte, puisque cette espèce, comme on peut s'en convaincre par la description originale, je l'ai fondée sur des dents isolées. J'ai référé après à la même espèce un maxillaire et une mandibule que M. Lydekker prend à tort comme étant du même squelette, tandis qu'elles procèdent d'un individu complètement adulte, d'au moins un tiers plus gros que celui-ci, comme l'on peut s'en assurer aussi par la réduction des figures, la forme de la denture étant en outre complètement différente.

#### PLANCHE LI

Représente un squelette à peu près complet de *Pseudolestodon myloides* P. Gervais, à  $\frac{1}{8}$  de grandeur naturelle, procédant du Pampéen de Buenos-Ayres.

Donné par Lydekker comme de *Myiodon robustus*.

#### PLANCHE LII

Figure 1: Mandibule inférieure de *Pseudolestodon myloides* P. Gervais, vue d'en haut, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle, et appartenant au même individu de la figure 1 de la planche XLIX.

Il est donné par Lydekker comme de *Myiodon robustus*.

Figure 2: Mandibule inférieure de *Lestodon trigonidens* P. Gervais, vue d'en haut, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Donnée par Lydekker comme étant de *Myiodon armatus*. Pampéen.



Es presentado por de un individuo macho de *Myiodon robustus*, sin añadirse más indicación de procedencia que la de que es de la formación Pampeana.

Figura 2: Cráneo de *Pseudolestodon*, visto desde abajo, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño, presentado por Lydekker por de un individuo hembra de *Myiodon robustus*, y como procedente de la formación Pampeana.

Este cráneo difiere del precedente, no sólo por el paladar, que es más estrecho y menos ensanchado adelante, sino también por el primer diente, que es casi cilíndrico y por el largo relativamente considerable del lóbulo posterior del último molar.

#### LÁMINA L

Representa el esqueleto completo de un individuo joven de *Pseudolestodon myloides*, representado a  $\frac{1}{8}$  de su tamaño natural.

Esta soberbia pieza, que procede de mi antigua colección, fué hallada por mí en el Pampeano superior de Olivera, a orillas del río Luján. Lydekker la presenta (página 80) como tipo de mi *Myiodon intermedius*, lo que no es exacto, porque esta especie, como resulta de la descripción original, fué por mí fundada en dientes sueltos. Referí asimismo a dicha especie un maxilar y una mandíbula que el señor Lydekker conceptúa erróneamente como del mismo esqueleto, mientras que provienen de un individuo completamente adulto, cuando menos un tercio más grande que éste, tal cual puede colegirse a juzgar por la reducción de las figuras. Además, la forma de la dentadura era completamente distinta.

#### LÁMINA LI

Representa un esqueleto poco más o menos completo de *Pseudolestodon myloides* P. Gervais, a  $\frac{1}{8}$  de su tamaño natural, procedente del Pampeano de Buenos Aires.

Lydekker lo presenta por de *Myiodon robustus*.

#### LÁMINA LII

Figura 1: Mandíbula inferior de *Pseudolestodon myloides* P. Gervais, vista desde arriba, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, y perteneciente al mismo individuo de la figura 1 de la lámina XLIX.

Lydekker lo presenta por de *Myiodon robustus*.

Figura 2: Mandíbula inferior de *Lestodon trigonidens* P. Gervais, vista desde arriba, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Lydekker la presenta por de *Myiodon armatus*. Pampeano.

Figure 3: Mandibule de *Lestodon* P. Gervais, très jeune, vue d'en haut.

Pour Lydekker est une mandibule de *Myiodon armatus*.

### PLANCHE LIII

Figure 1: Crâne de *Lestodon*, vu par devant, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Figure 1a: Le même crâne de *Lestodon* de la figure antérieure, vu de côté.

Il est donné par Lydekker comme appartenant à un individu femelle de *Lestodon armatus*, sans autre indication de procédance qu'être de la formation Pampéenne et comme étant réduit à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

C'est malheureux qu'il n'est pas donné une figure de ce crâne vu d'en bas, car la vue de côté montre une conformation de la partie antérieure assez différente de toutes les espèces de *Lestodon* dont on connaît cette partie.

Dans *Lestodon armatus*, de même que dans *Lestodon trigonidens*, *Lestodon Bocagei*, *Lestodon Bravardi*, etc., les caniniformes sont implantées dans la partie tout-à-fait antérieure des maxillaires, et les intermaxillaires sont très courtes, dépassant à peine les bords antérieurs des maxillaires, comme on le voit dans le crâne vu d'en bas et représenté sur la figure 2 de la même planche.

Le crâne en question, d'après la vue latérale, aurait au contraire la caniniforme implantée beaucoup plus en arrière du bord antérieur des maxillaires, tandis que les intermaxillaires se prolongent beaucoup en avant des maxillaires. Si ces caractères sont exactes, je ne doute pas que ce crâne n'appartienne à une espèce distincte encore inédite.

Quant à la réduction, elle est évidemment fautive, car le crâne n'aurait alors que 42 centimètres de longueur, ce qui le ferait plus petit que celui de *Myiodon robustus* ou de *Pseudolestodon myloides*. Cette pièce doit être réduite au moins à  $\frac{1}{3}$  de grandeur.

Figure 2: Crâne presque entier de *Lestodon Bravardi* (?) H. Gervais et F. Ameghino, vu d'en bas.

Cette pièce d'après l'auteur serait réduite à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle et appartiendrait à un jeune individu femelle de *Lestodon armatus*, sans autre renseignement de procédance qu'être de la formation Pampéenne.

D'après la réduction indiquée, ce crâne n'aurait que 35 centimètres de longueur, ce qui est absolument impossible. Cette figure doit représenter le crâne réduit à peu près à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Figura 3: Mandíbula de *Lestodon* P. Gervais, muy joven, vista desde arriba.

Para Lydekker es una mandíbula de *Myloodon armatus*.

### LÁMINA LIII

Figura 1: Cráneo de *Lestodon*, visto por delante, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Figura 1a: El mismo cráneo de *Lestodon* de la figura anterior, visto de costado.

Lydekker lo presenta por de un individuo hembra de *Lestodon armatus*, sin más indicación de procedencia que ser de la formación Pampeana, y como reducido a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural.

Es de sentir que no haya dado una figura del cráneo visto por debajo porque la vista de costado muestra una conformación de la parte anterior bastante distinta de todas las especies de *Lestodon*, de las cuales se conoce esa parte.

En *Lestodon armatus*, lo mismo que en *Lestodon trigonidens*, *Lestodon Bocagei*, *Lestodon Bravardi*, etc., los caniniformes están implantados en la parte absolutamente anterior de los maxilares, y los intermaxilares son muy cortos, sobrepujando apenas los bordes anteriores de los maxilares, tal como se observa en el cráneo visto desde abajo representado en la figura 2 de la misma lámina.

Según la vista lateral, el referido cráneo tendría, por el contrario, el caniniforme implantado mucho más atrás del borde anterior de los maxilares, mientras que los intermaxilares se prolongan mucho hacia adelante de los maxilares. Si estos caracteres son exactos, no dudo que este cráneo pertenezca a una especie distinta inédita todavía.

En cuanto a la reducción, ella es evidentemente falsa, porque si ella fuese exacta el cráneo sólo tendría entonces 42 centímetros de largo, lo que lo haría más pequeño que el de *Myloodon robustus* o de *Pseudolestodon myloides*. Esta pieza debe estar reducida a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño.

Figura 2. Cráneo casi entero de *Lestodon Bravardi* (?) H. Gervais y F. Ameghino, visto desde abajo.

Según el autor, esta pieza estaría reducida a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural y pertenecería a un individuo joven y hembra de *Lestodon armatus*, sin más indicaciones acerca de la procedencia que la de ser de la formación Pampeana.

De acuerdo con la reducción indicada este cráneo no tendría más que 35 centímetros de largo, lo cual es absolutamente imposible. Esta figura debe representar al cráneo reducido poco más o menos a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.



## PLANCHE LIV

Crâne de *Glossotherium Darwini* (Owen) Ameghino, vu par devant (figure 1) et de côté (figure 1a), à  $\frac{1}{3}$  de grandeur, sans autre renseignement qu'être de la formation Pampéenne.

## PLANCHE LV

Figures 1 et 1a: Crâne complet avec la mandibule inférieure de *Scelidotherium leptcephalum* Owen, vu par devant (figure 1) et de côté (figure 1a). Sans autre renseignement qu'être de la formation Pampéenne.

Ces deux figures sont données comme étant réduites à  $\frac{1}{2}$  de grandeur, ce qui est vrai pour la figure qui représente le crâne de côté, mais évidemment il n'est pas ainsi pour la vue de face, qui est trop large.

On sait que dans ce genre la largeur maximum du crâne est égale à tout-au-plus  $\frac{1}{3}$  de la longueur totale, tandis que d'après la figure mentionnée, la largeur du crâne par rapport à la longueur serait d'une moitié ou un peu plus des  $\frac{2}{3}$ . Par conséquent, la figure 1 doit être réduite à peu près aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur, et non à  $\frac{1}{2}$  comme dit la légende.

## PLANCHE LVI

Squelette presque complet de *Scelidotherium*, représenté à  $\frac{1}{3}$  de grandeur naturelle.

Il est donné par Lydekker comme étant de *Scelidotherium leptcephalum* sans autre renseignement de procédance qu'être de la formation Pampéenne.

## PLANCHE LVII

Figure 1. Branche mandibulaire gauche, avec la denture, vue d'en haut, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle, appartenant à une espèce de *Scelidotherium* (*Scelidotherium leptcephalum* pour Lydekker).

Cette pièce diffère de toutes celles qui me sont connues par la forme de l'avant dernière molaire, qu'au lieu d'être triangulaire est très elliptique et fortement rétrécie sur le coin externe. La supposition de ce que cette différence puisse dépendre de l'âge est insoutenable, dans la denture de ces animaux.

Procédance: formation Pampéenne.

## LÁMINA LIV

Cráneo de *Glossotherium Darwini* (Owen) Ameghino, visto por delante (figura 1) y de costado (figura 1a), a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño, sin más indicación que la de que es de la formación Pampeana.

## LÁMINA LV

Figuras 1 y 1a: Cráneo completo con la mandíbula inferior de *Scelidothorium leptcephalum* Owen, visto por delante (figura 1) y de costado (figura 1a). Sin más indicación que la de ser de la formación Pampeana.

Estas dos figuras son presentadas como reducidas a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño, lo que es cierto por lo que se refiere a la figura que representa el cráneo visto de lado, pero lo que es evidentemente falso por lo que se refiere a la vista de frente, que es demasiado ancha.

Sabido es que el ancho máximo del cráneo en este género es igual a lo sumo a  $\frac{1}{3}$  del largo total, mientras que de acuerdo con la mencionada figura, la anchura del cráneo en relación a la largura sería de una mitad o un poco más de los  $\frac{2}{3}$ . Por consecuencia, la figura 1 debe estar reducida a poco más o menos  $\frac{2}{3}$  del tamaño natural de la pieza, y no a  $\frac{1}{2}$  según reza la leyenda.

## LÁMINA LVI

Esqueleto casi completo de *Scelidothorium*, representado a  $\frac{1}{3}$  de su tamaño natural.

Lydekker lo presenta por de *Scelidothorium leptcephalum*, sin más referencia que la de que procede de la formación Pampeana.

## LÁMINA LVII

Figura 1: Rama mandibular izquierda, con la dentadura, vista desde arriba, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño natural, perteneciente a una especie de *Scelidothorium* (*Scelidothorium leptcephalum* para Lydekker).

Esta pieza difiere de todas las que me son conocidas por la forma del penúltimo molar, que en vez de ser triangular es muy elíptico y fuertemente estrecho en el ángulo externo. La suposición de que esta diferencia pueda depender de la edad es insostenible, en la dentadura de estos animales.

Procedencia: Formación Pampeana.

Figuras 2 y 2a: Cráneo de un individuo muy joven del género *Scelidothorium* (*Scelidothorium leptcephalum* para Lydekker), visto

Figures 2 et 2a: Crâne d'un très jeune individu du genre *Scelidotherrum* (*Scelidotherrum leptcephalum* pour Lydekker), vu d'en haut (figure 2) et d'en bas (figure 2a), aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

Formation Pampéenne.

Figure 2b: Mandibule complète du même individu, vue d'en haut, à la même échelle.

Cette pièce montre sur la branche gauche une tout-petite dent conique en avant de la première molaire, dont je m'en suis occupé dans le texte.

Ces deux échantillons montrent toutes les dents normales en fonction et déjà un peu usées; on remarquera que la couronne de ces dents est très petite en proportion de la base, ce qui est un caractère propre aux jeunes individus de tous les gravigrades. Sous ce rapport on n'a qu'à comparer ces deux échantillons avec ceux de *Neoracanthus* (pl. XLV, figures 3 et 3a) et de *Hebetherium* (planche XLV, figures 2 et 2a) que l'auteur prend pour des jeunes individus de *Megatherium americanum*, pour s'apercevoir de suite qu'une telle supposition n'a aucun fondement sérieux.

Figure 3: Branche mandibulaire gauche, avec la denture, de *Scelidodon Capellini* Ameghino (*Scelidotherrum Capellini* pour Lydekker), vue d'en haut, à  $\frac{1}{2}$  de grandeur. Formation Pampéenne.

#### PLANCHE LVIII

Figures 1 et 1a: Crâne de *Scelidodon patrius* Ameghino (*Scelidotherrum patrium* pour Lydekker), presque complet, vu de côté (figure 1) et d'en bas (figure 1a), aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur. Monte-Hermoso.

Figure 2: Branche mandibulaire gauche, avec la symphyse complète, de la même espèce, vue d'en haut, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur. Monte-Hermoso.

#### PLANCHE LIX

Figures 1 et 1a: Crâne incomplet, avec les quatre dernières molaires de chaque côté, d'*Hapalops indifferens* Ameghino, vu d'en bas (figure 1) et de côté (figure 1a), aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur. Il est donné par Lydekker comme étant de *Pseudhapalops infernalis* Ameghino. Le profil de ce crâne et la forme de la crête sagittale prouvent qu'il n'est pas de ce genre.

Figure 2: Crâne presque complet d'*Hapalops indifferens* Ameghino, vu d'en bas, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur, donné par Lydekker comme étant d'*Eucholoeops ingens* Ameghino.

Ce crâne peut être considéré comme un échantillon typique de cette espèce. La partie antérieure du crâne, très bien conservée, et à laquelle il ne lui manque que les intermaxillaires, montre très bien que ceux-ci



desde arriba (figura 2) y desde abajo (figura 2a), a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

Formación Pampeana.

Figura 2b: Mandíbula completa del mismo individuo, vista desde arriba, a igual escala.

Esta pieza muestra en la rama izquierda un pequeñísimo diente cónico delante del primer molar, acerca del cual ya he discurrido en el texto.

Estos dos ejemplares muestran todos los dientes normales en función y ya un poco usados; ha de observarse que la corona de estos dientes es muy pequeña en proporción de la base, lo cual constituye un carácter propio de los individuos jóvenes de todos los gravígrados. Desde este punto de vista, basta comparar esos dos ejemplares con los de *Neoracanthus*, lámina XLV, figuras 3 y 3a; y de *Hebetherium* (lámina XLV, figuras 2 y 2a) que el autor reputa como de individuos jóvenes de *Megatherium americanum*, para ver en seguida que tal suposición no tiene ningún fundamento serio.

Figura 3: Rama mandibular izquierda, con la dentadura, de *Scelidodon Capellini* Ameghino (*Scelidotherium Capellini* para Lydekker), vista desde arriba, a  $\frac{1}{2}$  de su tamaño. Formación Pampeana.

#### LÁMINA LVIII

Figuras 1 y 1a: Cráneo de *Scelidodon patrius* Ameghino (*Scelidotherium patrium* para Lydekker), casi completo, visto de costado (figura 1) y desde abajo (figura 1a), a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño. Monte Hermoso.

Figure 2: Rama mandibular izquierda, con la sínfisis completa, de la misma especie, vista desde arriba, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño. Monte Hermoso.

#### LÁMINA LIX

Figuras 1 y 1a: Cráneo incompleto, con los cuatro últimos molares de cada lado, de *Hapalops indifferens* Ameghino, visto desde abajo (figura 1) y de lado (figura 1a), a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño. Es presentado por Lydekker por de *Pseudhapalops infernalis* Ameghino. El perfil de este cráneo y la forma de la cresta sagital prueban que no es de este género.

Figura 2: Cráneo casi completo de *Hapalops indifferens* Ameghino, visto desde abajo, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño, presentado por Lydekker por de *Eucholoeops ingens* Ameghino.

Este cráneo puede ser considerado como un ejemplar típico de esta especie. La parte anterior del cráneo, muy bien conservada, y en la cual sólo faltan los intermaxilares, muestra muy bien que éstos no avanzaban por entre los caniniformes. Muestra asimismo el poco ensancha-

n'avançaient pas entre les caniniformes. Il montre aussi le peu d'élargissement de la partie antérieure du palais, la petitesse des caniniformes et le prolongement des maxillaires en avant des caniniformes, présentant sur les côtés de leur bord libre, la forme de lames verticales. Ces caractères distinguent nettement ce genre d'*Eucholoeops*.

Figure 3: Palais avec presque toute la denture et l'intermaxillaire du côté droit, d'*Eucholoeops externus* Ameghino, vu de grandeur naturelle, et donné par Lydekker comme étant d'*Eucholoeops ingens* Ameghino, qui est une espèce de taille plus considérable et d'une conformation assez distincte.

Cette figure est importante parce qu'elle montre que les intermaxillaires sont petits, ne s'articulant pas avec les bords externes des maxillaires qui constituent les bords libres de l'ouverture nasale, mais qui s'avancent loin en arrière entre les caniniformes. On voit aussi que les maxillaires sont tronqués immédiatement en avant des caniniformes, constituant le bord libre latéral une espèce de colonne large et ronde au lieu d'une lame verticale mince, ces caractères servant à distinguer ce genre d'*Hapalops* Ameghino.

Figure 4: Crâne presque complet d'*Eucholoeops externus* Ameghino, vu d'en haut, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur, donné par Lydekker comme d'*Eucholoeops ingens* Ameghino.

Cette figure montre la crête sagittale qui s'étend depuis l'occipital jusqu'au milieu du front, et la forme courte, large et aplatie des nasaux, caractères qui distinguent ce genre d'*Hapalops* Ameghino.

Figure 5: Crâne et mandibule inférieure presque complets, vus de côté, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur, et donnés par Lydekker comme étant de *Pseudhapalops Rutimeyeri* Ameghino.

L'absence de crête sagittale, la forme globuleuse de la partie postérieure du crâne, le bord antérieur de la branche montante fortement couchée en arrière, et l'ouverture de la branche latérale du canal alvéolaire, sont bien des caractères de ce genre, et tant que l'on peut en juger par la figure la détermination spécifique est également correcte.

Figure 6: Mandibule inférieure presque complète d'*Hapalops rectangularis* Ameghino, vue d'en haut, de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant de *Pseudhapalops Rutimeyeri* Ameghino.

## PLANCHE LX

Figure 1: Crâne presque complet d'*Eucholoeops externus* Ameghino, vu de côté, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur, et donné par Lydekker comme d'*Eucholoeops ingens* Ameghino.

C'est la même pièce représentée sur la planche antérieure (figure 4).

miento de la parte anterior del paladar, la pequeñez de los caniniformes y el prolongamiento de los maxilares delante de los caniniformes presentando en los costados de su borde libre, la forma de láminas verticales. Estos caracteres distinguen netamente a éste del género *Eucholoeops*.

Figura 3: Paladar con casi toda la dentadura y el intermaxilar del lado derecho, de *Eucholoeops externus* Ameghino, visto de tamaño natural y presentado por Lydekker como de *Eucholoeops ingens* Ameghino, que es una especie de talla más considerable y de una conformación bastante distinta.

Esta figura es importante porque muestra que los intermaxilares son pequeños, no articulándose con los bordes externos de los maxilares que constituyen los bordes libres de la abertura nasal, pero que avanzan lejos hacia atrás entre los caniniformes. Se ve también que los maxilares son truncados inmediatamente delante de los caniniformes, constituyendo el borde libre lateral una especie de columna ancha y redonda en vez de una lámina vertical delgada, sirviendo estos caracteres para distinguir a éste del género *Hapalops* Ameghino.

Figura 4: Cráneo casi completo de *Eucholoeops externus* Ameghino, visto desde arriba, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño, presentado por Lydekker por de *Eucholoeops ingens* Ameghino.

Esta figura muestra la cresta sagital que se extiende desde el occipital hasta el medio de la frente, y la forma corta, ancha y aplanada de los nasales, que son caracteres que distinguen a éste del género *Hapalops* Ameghino.

Figura 5: Cráneo y mandíbula inferior casi completos, vistos de costado, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño, y presentados por Lydekker por de *Pseudhapalops Rutimeyeri* Ameghino.

La ausencia de cresta sagital, la forma globulosa de la parte posterior del cráneo, el borde anterior de la rama ascendente fuertemente echada hacia atrás, y la abertura de la rama lateral del canal alveolar, son indudablemente caracteres de este género, y en tanto cuanto se puede juzgar por la figura la determinación específica es igualmente correcta.

Figura 6: Mandíbula inferior casi completa de *Hapalops rectangularis* Ameghino, vista desde arriba, de tamaño natural.

Lydekker presenta esta pieza por de *Pseudhapalops Rutimeyeri* Ameghino.

#### LÁMINA LX

Figura 1: Cráneo casi completo de *Eucholoeops externus* Ameghino, visto de costado, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño, y presentado por Lydekker por de *Eucholoeops ingens* Ameghino.

Es la misma pieza representada en la lámina anterior (figura 4).



Figuré 2: Palais presque complet, avec une partie de la denture, de *Xyophorus simus* Ameghino, vu de grandeur naturelle, et figuré par Lydekker comme étant de *Pseudhupalops Rutimeyeri* Ameghino.

Le grand prolongement de la partie palatine des maxillaires en avant des caniniformes et la largeur égale du palais, démontrent que cette pièce est du genre *Xyophorus*.

Figures 3 et 3a: Mandibule presque complète de *Pseudhupalops forficulus* Ameghino, vue d'en haut (figure 3) et d'en bas (figure 3a), de grandeur naturelle.

Cette pièce est donnée par Lydekker comme étant d'*Eucholoeops ingens* Ameghino, avec lequel elle n'a en réalité aucun rapport.

Figure 4: Fémur gauche d'un gravigrade du groupe d'*Eucholoeops*, vu par devant, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur naturelle.

Il est donné par Lydekker comme de *Pseudhupalops Rutimeyeri* Ameghino, détermination absolument incertaine.

Figure 5: Fémur gauche de *Prepothierium potens* Ameghino, vu par devant, aux  $\frac{2}{3}$  de grandeur.

Il est donné par Lydekker comme le type d'une nouvelle espèce du genre *Eucholoeops*, qu'il nomme *Eucholoeops titan* Lydekker.

Figure 6: Représente un soi-disant pied antérieur droit incomplet de *Pseudhupalops Rutimeyeri* Ameghino.

Il est évident que le métacarpien considéré comme deuxième, est un métacarpien terminal, et certainement le cinquième.

Cette pièce ne doit être prise en considération pour rien, car elle fait partie du squelette fabriqué représenté dans la planche suivante (planche LXI) duquel je m'occuperai tout-à-l'heure.

Figure 7: Cette figure représente, de grandeur naturelle, deux os que l'on dit des métatarsiens, et soi-disant appartenant à *Pseudhupalops Rutimeyeri* Ameghino.

Ils font partie du même squelette fabriqué, représenté sur la planche LXI.

Figure 8: Phalange onguéale du pied antérieur d'*Homalodontotherium Segoviae* Ameghino, vue d'en haut, de grandeur naturelle.

Elle est donné par Lydekker comme étant une phalange onguéale du pied postérieur de son *Eucholoeops titan*.

Figure 9: Phalange onguéale du pied antérieur d'un Edenté inconnu, à gaine osseuse incomplète, vue d'en haut, de grandeur naturelle.

Elle est donnée par Lydekker comme une phalange onguéale du pied postérieur de son *Eucholoeops titan*.

Figure 10: Phalange onguéale du pied antérieur d'un animal du groupe d'*Eucholoeops* Ameghino, vue d'en haut, de grandeur naturelle.

Elle est donnée comme étant la phalange orquéale du troisième doigt du pied antérieur d'*Eucholoeops ingens* Ameghino.

Figura 2: Paladar casi completo, con una parte de la dentadura, de *Xyophorus simus* Ameghino, visto de tamaño natural, y presentado por Lydekker por de *Pseudhupalops Rutimeyeri* Ameghino.

La gran prolongación de la parte palatina de los maxilares delante de los caniniformes y la anchura igual del paladar, demuestran que esta pieza es del género *Xyophorus*.

Figuras 3 y 3a: Mandíbula casi completa de *Pseudhupalops forticulus* Ameghino, vista desde arriba (figura 3) y desde abajo (figura 3a), de tamaño natural.

Lydekker presenta esta pieza por de *Eucholoeops ingens* Ameghino, con cuya especie no tiene en realidad ninguna relación.

Figura 4: Fémur izquierdo de un gravígrado del grupo de *Eucholoeops*, visto por delante, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño natural.

Lydekker lo presenta por de *Pseudhupalops Rutimeyeri* Ameghino, que es una determinación absolutamente incierta.

Figura 5: Fémur izquierdo de *Prepotherium potens* Ameghino, visto por delante, a  $\frac{2}{3}$  de su tamaño.

Lydekker lo presenta como tipo de una nueva especie del género *Eucholoeops* a la cual denomina *Eucholoeops titan* Lydekker.

Figura 6: Representa un pretendido pie anterior derecho incompleto de *Pseudhupalops Rutimeyeri* Ameghino.

Es evidente que el metacarpiano considerado como segundo es un metacarpiano terminal, y con seguridad el quinto.

Esta pieza no debe ser tomada para nada en consideración, porque forma parte del esqueleto construído o elaborado, representado en la siguiente lámina (lámina LXI), del cual me ocuparé en seguida.

Figura 7: Esta figura representa, de tamaño natural, dos huesos que se asegura son metatarsianos y que se pretende son de *Pseudhupalops Rutimeyeri* Ameghino.

Forman parte del mismo esqueleto elaborado representado en la lámina LXI.

Figura 8: Falange ungueal del pie anterior de *Homalodontotherium Segoviae* Ameghino, visto desde arriba, de tamaño natural.

Lydekker la presenta por una falange ungueal del pie posterior de su *Eucholoeops titan*.

Figura 9: Falange ungueal del pie anterior de un Desdentado desconocido, de vaina ósea incompleta, vista desde arriba, de tamaño natural.

Es presentada por Lydekker como si fuese una falange ungueal del pie posterior de su *Eucholoeops titan*.

Figura 10: Falange ungueal del pie anterior de un animal del grupo de *Eucholoeops* Ameghino, vista desde arriba, de tamaño natural.

Se la presenta como si fuese la falange ungueal del tercer dedo del pie anterior de *Eucholoeops ingens* Ameghino.

Figure 10a: Phalange onguéale du pied postérieur d'un animal du groupe d'*Eucholoeops*, vue de côté, de grandeur naturelle.

Elle est donnée comme étant la phalange terminale du troisième doigt du pied antérieur d'*Eucholoeops ingens* Ameghino.

Figure 11: Phalange onguéale du pied postérieur de *Prepothorium Filholi* vue de côté, de grandeur naturelle.

Elle est donnée par Lydekker comme étant la phalange onguéale du troisième doigt du pied antérieur de son *Eucholoeops titan*.

## PLANCHE LXI

Représente d'après Lydekker le squelette de *Pseudhpalops Rutimeyeri* Ameghino, à  $\frac{1}{3}$  de grandeur.

Dans le texte l'auteur dit que cet échantillon c'est la squelette de gravigrade le plus complet que l'on ait trouvé dans la formation Santa-cruziense.

La vérité est que cette pièce n'aurait jamais dû être figurée, car elle est fabriquée avec des débris procédants de plusieurs individus d'espèces et de genres indéterminés, et que par conséquent on ne peut pas le prendre en considération sans s'exposer à des innombrables confusions.

C'est le même squelette mentionné par M. Mercerat dans la «*Revista del Museo de La Plata*», tome II, page 25, quand cet auteur faisait partie du personnel du Musée. Voici ce qu'il en dit:

«Les pièces qui ont servi à la restauration de ce squelette procèdent de cinq individus différents. Les pièces suivantes appartiennent à un même individu: l'humérus, le radius, le cubitus, le scafoïde et le lunaire du membre antérieur droit — le tibia, la partie distale du peroné, le calcanéum, l'astragale, le naviculaire et plusieurs phalanges du membre postérieur gauche, ainsi que plusieurs vertèbres dorsales et côtes. Le radius, le cubitus, le scaphoïde, le lunaire et plusieurs phalanges du membre antérieur gauche — ainsi que le fémur, le tibia, le peroné, le calcanéum, l'astragale et le naviculaire du pied antérieur droit, appartiennent à un autre individu. Les autres pièces de ce squelette appartiennent à trois autres individus...»

Ce squelette ainsi fabriqué fut attribué par M. Mercerat au genre *Nematherium*, qu'est un animal ressemblant au *Scelidothorium*, mais nulle part il ne fait mention du crâne, qu'appartient donc à un sixième individu.

Après que M. Mercerat fut parti du Musée on plaça à ce squelette le crâne en question, et cette pièce, d'un squelette de *Nematherium* a été transformée en squelette de *Pseudhpalops Rutimeyeri*, un animal on ne peut plus différent du *Nematherium*!

Cela c'est évidemment trop abuser de la bonne foi des savants.



Figura 10a: Falange ungueal del pie posterior de un animal del grupo de *Eucholoeops*, vista de lado y de tamaño natural.

Se la presenta como si fuese la falange terminal del tercer dedo del pie anterior de *Eucholoeops ingens* Ameghino.

Figura 11: Falange ungueal del pie posterior de *Prepootherium Filholi*, vista de costado, de tamaño natural.

Lydekker la presenta como si fuese la falange ungueal del tercer dedo del pie anterior de su *Eucholoeops titan*.

#### LÁMINA LXI

Según Lydekker esta lámina representa el esqueleto de *Pseudhpalops Rutimeyeri* Ameghino a  $\frac{1}{8}$  del tamaño natural.

Dice el autor en el texto que este ejemplar es el esqueleto más completo de gravigrado que se haya encontrado en la formación Santa-cruceña.

La verdad es que esta pieza no ha debido ser representada nunca, porque está construída con restos provenientes de varios individuos de especies y géneros indeterminados, y que, por consecuencia, no se puede tomarla en consideración sin exponerse a innumerables confusiones.

Es el mismo esqueleto mencionado por el señor Mercerat en la «Revista del Museo de La Plata», tomo II, página 25, cuando este autor formaba parte del personal del Museo. Y he aquí lo que él mismo dijo:

«Las piezas que han servido para la restauración de este esqueleto proceden de cinco individuos distintos. Las siguientes pertenecen a un mismo individuo: el húmero, el radio, el cúbito, el escafoides y el lunar del miembro anterior derecho; la tibia, la parte distal del peroné, el calcáneo, el astrágalo, el navicular y varias falanges del miembro posterior izquierdo, así como varias vértebras dorsales y costillas. El radio, el cúbito, el escafoides, el lunar y varias falanges del miembro anterior izquierdo, así como el fémur, la tibia, el peroné, el calcáneo, el astrágalo y el navicular del pie anterior derecho, pertenecen a otro individuo. Las demás piezas de este esqueleto pertenecen a otros tres individuos...»

Este esqueleto, construído de tal manera, fué atribuído por el señor Mercerat al género *Nematherium*, que es un animal semejante al *Scelidootherium*, pero en ninguna parte menciona para nada el cráneo, que por lo tanto, pertenece a un sexto individuo.

Una vez que el señor Mercerat hubo egresado del Museo se le colocó a este esqueleto el consabido cráneo, y la pieza fué transformada de esqueleto de *Nematherium* en esqueleto de *Pseudhpalops Rutimeyeri*, que es un animal de lo más distinto de *Nematherium*!

Esto es evidentemente abusar demasiado de la buena fe de los hombres de ciencia.

## Sur deux carnivores fossiles de l'Argentine

### PLANCHE I

Crâne de *Cyonasua argentina* Ameghino, vu de côté (figure 1), d'en haut (figure 1a) et d'en bas (figure 1b), de grandeur naturelle.

Echantillon procédant du Tertiaire de Catamarca. Type de *Amphinassua brevirostris* Moreno et Mercerat.

### PLANCHE II

Crâne de *Dinocynops Morenoi* (Lydekker) Ameghino (*Canis Morenoi* pour Lydekker), vu de côté, avec la mandibule (figure 1), d'en haut (figure 1a) et d'en bas (figure 1b), de grandeur naturelle.

Echantillon provenant du Pampéen inférieur de la Ville de Buenos-Ayres.

.....

## Sobre dos carnívoros fósiles de la Argentina

### LÁMINA I

Cráneo de *Cyonasua argentina* Ameghino, visto de costado (figura 1), desde arriba (figura 1a) y por debajo (figura 1b), de tamaño natural.

Ejemplar procedente del Terciario de Catamarca. Tipo de *Amphinassua brevirostris* Moreno y Mercerat.

### LÁMINA II

Cráneo de *Dinocynops Morenoi* (Lydekker) Ameghino (*Canis Morenoi* para Lydekker) visto de costado, con la mandíbula (figura 1), desde arriba (figura 1a) y por debajo (figura 1b), de tamaño natural.

Ejemplar procedente del Pampeano inferior de la ciudad Buenos Aires.







INDICE





## ÍNDICE

---

	Página
LXXIX. — Sur les ongulés fossiles de l'Argentine. (Examen critique de l'ouvrage de Mr. Lydekker: «A study of the extinct Ungulates of Argentine»).....	5
LC. — Los terremotos.....	205
XCI. — Sur les Oiseaux fossiles de la Patagonie.....	213
XCII. — Première contribution a la connaissance de la faune mammalogique des couches à <i>Pyrotherium</i> . ....	361
XCIII. — Sur les Édentés fossiles de l'Argentine. (Examen critique, révision et correction de l'ouvrage de Mr. Lydekker: «The extinct Edentates of Argentina»). ....	447



## FE DE ERRATAS

Página	Línea	Donde dice:	Debe decir:
19....	25....	se acercan .....	parecen acercarse
39....	20....	presenta todas las suturas.	presenta casi todas las suturas
42....	13....	les trois incisives.....	les trous incisives
50....	18....	mon opinion définitive....	mon opinion de 1889, ou du moins il aurait du également rappeler mon opinion définitive
89....	10....	molares .....	premolares
99....	2....	molares .....	molares superiores
104....	2....	même .....	voir même
105....	8....	metatarso.....	metatarsiano
111....	1....	largas raíces .....	anchas raíces
116....	14....	après.....	près
117....	38....	página 51.....	página 5
139....	1....	arriba y adelante.....	arriba y adentro
166....	11....	deux morceaux .....	des morceaux
167....	11....	a dos pedazos .....	a pedazos
190....	1....	Planche XXVII.....	Planche XXVIII.
197....	29....	más antiguas .....	muy antiguas
226....	19....	ils n'ont .....	ils n'en ont
237....	8....	esos tubérculos .....	estos dos tubérculos
239....	21....	achatada o casi achatada..	y achatada
274....	17....	page 285 .....	page 258
277....	18....	página 285.....	página 258
294....	36....	14 millimètres .....	15 millimètres
295....	2....	lados internos.....	lados laterales
299....	6....	metatarso.....	tarsometatarso
335....	28....	cara posterior.....	cara anterior
356....	37....	diamètre antéro-postérieur	diamètre. Le corps de l'os dans la partie inférieure a 3 millimètres de diamètre antéro-postérieur.
390....	21....	1880.....	1889
403....	25....	pliegue .....	pliegue reentrante
411....	10....	hendidas .....	fusionadas
421....	18....	hacia adelante .....	hacia adentro
434....	10....	O 041.....	O 031



Página	Línea	Donde dice:	Debe decir:
435....	35....	verdadero .....	primer verdadero
443....	39....	transversales, .....	transversales movibles,
467....	40....	1884 .....	1894
472....	42....	16 centimètres .....	6 centimètres
473....	43....	16 centímetros .....	6 centímetros
483....	25....	caracteres dados .....	caracteres del género dados
491....	6....	poco saliente y puntiagudo en los viejos	poco saliente y redondeado en los jóvenes y muy saliente y puntiagudo en los viejos
493....	2....	media del .....	media del casco cefálico del
499....	18....	entre cada una de las dos.	entre cada dos
507....	19....	formada .....	cerrada
515....	23....	cara superior .....	cara inferior
569....	15....	XIX, .....	XIX a,
572....	20....	30 et 37 .....	36 et 37.
595....	11....	tiene que ser .....	sobre este género tiene que ser
606....	20....	dernier .....	deuxième
606....	22....	profond .....	assez profond
607....	19....	último .....	segundo
607....	21....	profundo .....	bastante profundo
610....	17....	J'accompagne ici le dessin, etc., (1)	
611....	16....	Acompaño el dibujo, etc. (1)	
612....	23....	<i>Propraopus minus</i> .....	<i>Propalaeophlophorus minus</i>
613....	23....	<i>Propraopus minus</i> .....	<i>Propalaeophlophorus minus</i>
627....	27....	lámina XXIV; .....	lámina XIV;
633....	3....	todavía salientes. ....	todavía más salientes.
642....	2....	(page 24), .....	(page 20),
643....	27....	hendeduras .....	cavidades
647....	30....	mucho menos delgada, ...	mucho más delgada,
652....	14....	figures .....	figures très rugueuses
653....	17....	figuras .....	figuras muy rugosas
669....	30....	puntiaguda .....	poco puntiaguda
674....	11....	partie extérieure .....	partie antérieure.
675....	10....	parte exterior. ....	parte anterior.
675....	25....	XXXVI; lámina XXXIX, fi- guras 1 a 6;	XXXVI; lámina XXXVII, figu- ra 1 a 6; lámina XXXVIII; lámina XXXIX, figuras 1 a 6;
680....	6....	page 50; .....	page 59;
686....	12....	bouclier scapulaire. ....	bouclier pelvien.
687....	15....	del escudo escapular .....	también del escudo pélvico.
694....	4....	33 centimètres, .....	33 millimètres,
695....	2....	33 centímetros, .....	33 milímetros,
695....	4....	de largo. ....	de ancho.
698....	37....	planche LXVII, figure 34; ..	planche LXVIII, figures 3 et 4;
699....	37....	figura 34; .....	figuras 3 y 4;
714....	33....	Les cinq antérieures (2)..	Les cinq postérieures
715....	33....	Los cinco anteriores (3)..	Los cinco posteriores.

Página	Línea	Donde dice:	Debe decir:
715....	26....	fórm <sup>as</sup> nasales. ....	fosas nasales.
715....	46....	lado izquierdo. ....	lado interno.
718....	33....	du côté a l'interne. ....	du côté externe a l'interne
719....	34....	del costado al interior. ....	del costado exterior al interior
732....	26....	molariforme, ....	molariforme, ou coupée obliquement et caniniforme,
733....	26....	26 molariforme. ....	molariforme, o cortada oblicuamente y caniniforme,
739....	37....	páginas 79 y 86. ....	páginas 79 y 80.
754....	5....	j'ai dit. ....	il dit
777....	16....	delante de la rama. ....	hacia el interior de la rama
780....	32....	une longue barre elliptique; elles sont relativement petites,	une longue barre; elles sont elliptiques relativement petites,
781....	31....	una larga barra elíptica; son relativamente pequeños	una larga barra; son elípticos relativamente pequeños
809....	32....	del mismo grupo, ....	de este género y los de los otros del mismo grupo,
820....	8....	la deuxième. ....	la dernière
821....	8....	el segundo. ....	el último
826....	21....	à la forme. ....	à la forme ramassée du crâne
827....	23....	a la forma. ....	a la forma abultada del cráneo

(1) A pesar de decirlo así el autor, el dibujo que debió ilustrar el original no ha sido hallado y por eso no se publica. Pero el lector puede subsanarlo todo consultando las figuras 9 a 18 de la lámina L y las figuras 1 y 2 de la lámina LIII del Atlas de « Contribución al conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina », tomo IX de esta edición. — A. J. T.

(2) Línea 33 de la columna correspondiente al *Procatatus*.

(3) Lo mismo que la nota anterior.





## EL VOLUMEN XII CONTENDRÁ:

- XCIV ..... Notas sobre cuestiones de Geología y Paleontología argentinas.  
XCV ..... Sur l'évolution des dents des Mammifères.  
XCVI ..... Bibliografía: «Manual de Paleontología», por Carlos Zittel.  
XCVII ..... Notes on the Geology and Palaeontology of Argentina.  
XCVIII..... La Argentina a través de las últimas épocas geológicas.  
XCIX ..... South America as the source of the Tertiary Mammalia.  
C..... Les Mammifères cétacées de l'Argentine.  
CI ..... Sur les anciens Mammifères de Patagonie.  
CII ..... L'âge des couches fossilifères de Patagonie: nouvelles découvertes de Mammifères fossiles.  
CIII..... Première notice sur le *Neomylodon Listai*: Un représentant vivant des anciens Édentés gravigrades fossiles de l'Argentine.  
CIV..... Sinopsis geológicopaleontológica de la Argentina.  
CV..... Sur l'*Arrhinolemur*, mammifère aberrant du tertiaire du Paraná.  
CVI..... De la cause qu'a produit l'avancement ou le retard du développement des différentes catégories dans la classe des Mammifères.  
CVII ..... Nota preliminar sobre el *Loncosaurus argentinus*.  
CVIII ..... Un sobreviviente actual de los Megaterios de la antigua Pampa.  
CIX..... Sinopsis geológicopaleontológica de la Argentina. (Nota suplementaria).
-



## EL VOLUMEN XII CONTENDRÁ:

- XCIV ..... Notas sobre cuestiones de Geología y Paleontología argentinas.  
XCV ..... Sur l'évolution des dents des Mammifères.  
XCVI ..... Bibliografía: « Manual de Paleontología », por Carlos Zittel.  
XCVII..... Notes on the Geology and Paleontology of Argentina.  
XCVIII..... La Argentina a través de las últimas épocas geológicas.  
XCIX ..... South America as the source of the Tertiary Mammalia.  
C ..... Les Mammifères cretacés de l'Argentine.  
CI ..... Sur les anciens Mammifères de Patagonie.  
CII..... L'âge des couches fossilifères de Patagonie: nouvelles découvertes de Mammifères fósiles.  
CIII ..... Première noticia sur le *Neomyiodon Listai*: Un représentant vivant des anciens Édentés gravigrades fossiles de l'Argentine.  
CIV ..... Sinopsis geológicopaleontológica de la Argentina.  
CV..... Sur l'*Arrhinolemur*, mammifère aberrant du tertiaire du Paraná.  
CVI..... De la cause qu'a produit l'avancement ou le retard du développement des différentes catégories des molaires dans la classe des Mammifères.  
CVII ..... Nota preliminar sobre el *Longosaurus argentinus*.  
CVIII ..... Un sobreviviente actual de los Megaterios de la antigua Pampa.  
CIX..... Sinopsis geológicopaleontológica de la Argentina. (Nota suplementaria).















QE            Ameghino, Florentino  
3              Obras completas  
A54  
v.11

P&ASci.

PLEASE DO NOT REMOVE  
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

---

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

---



